

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



TESIS DOCTORAL

**Contribución al estudio de las faunas mastozoológicas
asociadas a yacimientos prehistóricos españoles**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Arturo Morales Muñiz

Madrid, 2015

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

FACULTAD DE BIOLÓGICAS

BIBLIOTECA UCM



5305312767

T 569 (460)

MOR

con

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS FAUNAS MASTOZOOLÓGICAS
ASOCIADAS A YACIMIENTOS PREHISTÓRICOS ESPAÑOLES



Memoria que para optar al Grado
de Doctor en Ciencias presenta

ARTURO MORALES MUÑIZ

R.-20.206

MADRID
1976

A MIS PADRES EN EL ANIVERSARIO DE SUS BODAS DE PLATA

AGRADECIMIENTOS

Desearía comenzar esta lista expresando al Mag.Sci.Knud Rosenlund del Museo Zoológico de Copenhague mi más sincero agradecimiento por haberme prestado durante más de dos años toda clase de ayuda. Creo sinceramente no poseer palabras suficientes para expresar mi sentimiento por éste científico y ahora gran amigo Knud.

En el Zoologiske Museum de La Universidad de Copenhague recibí, además, ayuda y consejo de muchos otros investigadores. Entre todos éstos deseo mencionar especialmente a: Prof.Dr.Phil.M.Degerbøl, Mag.Scient.T.Hatting, Mag.Scient.K.A.Sørensen, U.Möhl, J.Möhl, Prof.Dr.Phil.F.W.Braestrup, Dr.Phil.P.Valentín-Jensen, Dr.Phil.Ch.Vibe, Mag.Scient.J.Rasmussen, Mag.Scient.I.Sørensen, Mag.Scient.H.Baagøe, Prof.Dr.Phil.B.Petersen, Cand.Mag.Henning Thing y Dr.Phil.F.Salomonsen.

En la "Vildbiologisk Station" de Kalø deseo agradecer la ayuda prestada a: Cand.Mag.B.Jensen, F.Christophersen, Cand.Mag.P.L.Sørensen y muy especialmente al Prof.Dr.Phil.H.Strandgaard.

Particularmente fructífera fué mi estancia en el Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin de la Universidad de Munich gracias a la incesante colaboración de Angela von den Driesch. Igualmente agradezco ahora la ayuda allí prestada a: Prof.Dr.M.Kokabi (Teherán), Tierartz.Dr.G.Wiessner, Fr.Rödel, T.Z.D.Zluwa, quien realizó los dibujos de algunas láminas del Capítulo 2 y sobre todo al Director del Centro Prof.Dr. J.Boessneck.

Por diferentes tipos de ayuda, consejo y nuevas ideas en la investigación la colaboración de los siguientes investigadores ha sido estimable: Prof.Dr. R.Sokal y Prof.Dr.F.D.Rohlf ambos University of New York at Stony Brook, Prof.Dr.W.Schopf y Prof.Dr.E.C.Olson ambos de la University of California at Los Angeles (UCLA), universidad donde realicé mis estudios de biología, Prof.Dr.Phil.J.Lepiksaar (Museo Zoológico, Goteburgo), Dr.J.Altuna (Museo de San Telmo, San Sebastián), Dr.E.Aguirre (C.S.I.C.), Dra.M.D.Garralde y Dr. Darío Díaz Cosín ambos Universidad Complutense Madrid, Dra.A.T.Clason (Groningen Universitát), Dr.Z.Bochenski (Cracovia), Dra.J.Clutton-Brock (British Museum (Natural History)), y Dra.N.Noë-Nygaard (Universidad de Copenhague).

Los arqueólogos que me brindaron la oportunidad de estudiar el material de sus yacimientos fueron: Dr.M.Almagro Gorbea (Valencia), Dra.M.J.Almagro Gorbea (Madrid), Dr.M.Fernández-Miranda (Madrid), Dr.A.Moure (Madrid), Dra.F.Hernández (Madrid) y especialmente el Sr.F.Gusi Jener (Castellón). Otros arqueólogos que me proporcionaron ayuda fueron Prof.Dr.M.Almagro (Director del Museo Arqueológico Nacional) y Prof.Dr.G.Nieto (Rector de la Universidad Autónoma de Madrid).

Todos los miembros y colaboradores de la Cátedra de Cordados me han proporcionado innumerables consejos, detalles y materiales; ellos son: Dr.M.Fernández Cruz, Dr.J.M.Rey, E.de Juana, J.L.Tellería, B.Arroyo, J.M.Buero, V.Pérez Mellado, J.Ballesteros, E.Lázaro, R.Sáez-Royuela, J.Muñoz-Cobo, J.Meléndro y muy especialmente José Luis López Gordo.

Otras personas a quien deseo agradecer la ayuda recibida son: J.Araújo, M.Palasi Domenech, y G.Brovad. Estos dos últimos realizaron las fotografías del apéndice final.

Las siguientes Instituciones nos financiaron con sus Becas en distintos momentos éstos trabajos aquí expuestos: Deutsche Ausstauschdienst (DAAD), Universidad de Oslo, Museo Zoológico de Copenhague, Köbenhavn Universitets, Ministerio danés de Educación (Underveringniss Ministeriet), Bayerische Staatsuniversität, Fundación Calouste - Gulbenkian y Ministerio español de Educación y Ciencia. Recibimos igualmente una bolsa de viaje del Ministerio español de Asuntos Exteriores.

Un apartado especial debe reservarse al Profesor Doctor Francisco Bernis Madrazo, director de esta Memoria y catedrático de Cordados de la Universidad Complutense quien no sólo me inició en el tema sino que también me dirigió de manera casi paternal a lo largo de estos últimos años. Al profesor Bernis - y una vez más - gracias.

Por último no sería justo terminar esta lista sin mencionar la ingente labor de Lola Carmen quién redactó íntegramente el manuscrito aquí presentado con un interés y una paciencia con mis impertinencias nada propias de una hermana.

Arturo Morales
Madrid 1 Octubre 1976

INDICE GENERAL

Capítulo 1 - Introducción	<u>Página</u>
Introducción.....	1
Breve repaso histórico de las investigaciones arqueozoológicas.....	2
Materiales.....	3
Delimitación temporal.....	4
 Capítulo 2 - Metodología	
Introducción.....	8
Limpieza.....	8
Siglaje.....	8
Identificación.....	9
Determinación del Número Mínimo de Individuos (NMI).....	11
Cálculo de la edad.....	14
Determinación del sexo.....	17
Medición.....	18
Estimación de la biomasa.....	22
Datos complementarios.....	23
A.Nomenclatura taxonómica.....	23
B.Altura en la cruz.....	24
C.Osteopatología.....	24
D.Nomenclatura anatómica.....	25
E.Implicaciones culturales.....	25
Estadística.....	26
A.Estadística descriptiva.....	26
B.Pruebas univariadas de significatividad.....	26
C.Análisis de covarianza.....	27
Taxonomía Numérica.....	27
Bibliografía.....	28
 Capítulo 3 - Osteomorfología	
Introducción.....	29
Clave para la clasificación de un resto óseo en el esqueleto.....	30

	<u>Página</u>
S'Illot (Mallorca).....	121
Las Lapas (Santander).....	123
Cueva del Volcán de Faro (Valencia).....	124
Los Casares (Guadalajara).....	125
Villaverde (Madrid).....	126
Verdelpino (Cuenca).....	127
Las Grajas (Segovia).....	129
Carrascla (Segovia).....	130
Botijas (Cáceres).....	130
Medellín (Badajoz).....	141
Venta Laperra (Alava).....	143
Landatxo (Alava).....	144
El Castro de las Peñas de Oro (Alava).....	146
Gobaederra (Alava).....	148
Los Husos (Alava).....	149
Salbatiterrabide (Alava).....	150
Txotxinkoba (Vizcaya).....	151
Aldeadecueva (Vizcaya).....	152
Sagastigorri (Vizcaya).....	153
Atxurra (Vizcaya).....	153
Bolinkoba (Vizcaya).....	153
Lumentxa (Vizcaya).....	154
Guetaleta (Vizcaya).....	156
Kobeaga (Vizcaya).....	157
Guerrandijo (Vizcaya).....	157
Las Pajucas (Vizcaya).....	158
Goikolau (Vizcaya).....	160
Santimamiñe (Vizcaya).....	161
Jentilletxeta (Guipúzcoa).....	164
Olatzazpi (Guipúzcoa).....	164
Urtiaga (Guipúzcoa).....	165
Txispiri (Guipúzcoa).....	167
Marizulo (Guipúzcoa).....	168
Aitzbitarte IV (Guipúzcoa).....	170
Ermitia (Guipúzcoa).....	171
Sorginzulo (Guipúzcoa).....	171
Zopite (Guipúzcoa).....	171

	<u>página</u>
Beroberría (Navarra).....	172
Cueva del Moro (Navarra).....	172
Valdesota (Navarra).....	173
Jentillen Sukaldea (Navarra).....	174
Cortes de Navarra (Navarra).....	175
Lezkairu (Navarra).....	177
Lista de yacimientos Holocénicos españoles sin faunas mastozoológicas asociadas.....	178
Lista de yacimientos Holocénicos españoles en curso de estudio...	179

Capítulo 5 - Análisis faunístico de Terrera Ventura

Datos generales.....	180
Cronología.....	180
Generalidades faunísticas.....	180
Tablas faunísticas generales.....	183
Tablas faunísticas especiales.....	188
Cálculo por especies de la edad y del NMI.....	199
Tablas de medidas.....	220
Datos biológicos complementarios.....	262

Capítulo 6 - Faunística comparada

Introducción.....	269
Parte primera : especies domésticas	
Caballo.....	270
Asno.....	281
Vaca.....	286
Oveja.....	298
Oveja ó cabra (O/C).....	305
Cabra.....	311
Cerdo.....	316
Perro.....	326
Parte segunda : especies silvestres	
Castor.....	331
Conejo.....	335
Liebre.....	343
Lobo.....	347
Zorro.....	352
Oso.....	355

	<u>Página</u>
Turón.....	357
Tejón.....	359
Gato montés.....	363
Lince.....	367
Jabalí.....	373
Ciervo.....	381
Gamo.....	397
Corzo.....	401
Uro.....	405
Cabra montés.....	407
Rebeco.....	416

Capítulo 7 - Observaciones generales

Caballo y asno.....	417
Vaca.....	418
Oveja.....	424
Oveja y cabra.....	425
Cabra.....	428
Cerdo.....	428
Perro.....	430
Conejo.....	431
Liebre.....	433
Zorro.....	434
Oso.....	434
Tejón.....	435
Gato montés.....	436
Lince.....	436
Jabalí.....	438
Corzo.....	440
Ciervo.....	441
Uro.....	447
Cabra montés.....	448
Comentarios arqueozoológicos	
Recuperación parcial.....	449
Caza.....	450
Cabañas domésticas.....	451

Página

Capítulo 8 - Resumen

Conclusiones faunísticas.....	453
Conclusiones osteológicas.....	455
Conclusiones arqueozoológicas.....	457

APENDICES

APENDICE 1 - Bibliografía mencionada.....	459
APENDICE 2 - Codificación para un programa de recuperación de datos.....	483

FE DE ERRATAS (HOJA SUELTA)

CAPITULO 1 - INTRODUCCION

INTRODUCCION

Con este trabajo pretendemos recopilar de manera amplia y sistemática (aunque no exhaustiva en lo que respecta a medidas) todos los datos referentes a los restos animales de yacimientos pre- y protohistóricos conocidos en España, tomando como referencia las faunas asociadas a la aldea neolítica de Terrera Ventura (Tabernas, Almería).

La metodología utilizada en el análisis de éstas y otras faunas de complejos más reducidos intenta sentar las bases para estudios posteriores en este campo tan interesante, como hasta el momento apenas inédito, de la arqueozoología hispánica. Todo ello hace que presentemos así un trabajo hasta cierto punto provisional que atiende más a técnicas que a resultados.

La importancia de las faunas asociadas a depósitos arqueológicos estriba en que, aparte de representar una cuantiosa fracción del material recuperado, los restos óseos nos pueden conducir a deducciones de gran valor:

- 1) por ser un reflejo las especies silvestres de las condiciones ambientales que rodeaban al habitáculo humano, poseyendo además el interés de representar información directa sobre la relación del hombre con ellas.
- 2) por constituir las especies domésticas una de las bases macroscópicas más útiles que poseen los arqueólogos para reconstruir la Paleoeconomía de un yacimiento. Estas especies reflejan igualmente y por medio de su osteomorfología las presiones a que estaban sometidas por parte del hombre.
- 3) por servir en conjunto los restos animales como índices cronológicos que muestran los cambios de vida ocurridos en una determinada zona con el paso del tiempo, y
- 4) por permitir seguir, dentro de ciertos límites, la evolución de las culturas humanas de manera más fiel que analizando la evolución de los instrumentos y enseres, ya que en muchos casos estos últimos se hallan sometidos a fuertes parcialidades culturales imposibles de determinar y que pueden cambiar drásticamente el resultado de cualquier investigación.

Por todo lo antes expuesto creemos que este trabajo puede resultar interesante, a pesar de que nos hemos limitado principalmente a mamíferos, para numerosos investigadores de campos tan alejados como la ecología ó la historia pero especialmente todas aquellas disciplinas que de manera directa se relacionan con la vida en el pasado.

BREVE REPASO HISTORICO A LAS INVESTIGACIONES ARQUEOZOOLOGICAS EN ESPAÑA

Hemos de atribuir a Staffe (1943) el primer trabajo calificable de arqueozoológico, en España, realizado casi un siglo después de los análisis de Rüttimeyer en Suiza, y considerados como los precursores de éste género.

Staffe describió dos cráneos de vaca uno del yacimiento de la Mina del Milagro, cerca de Cangas de Onís (Asturias, Edad del Cobre) y otro de la gruta Joan D'os en Tartareu (Lérida). Entre este estudio y el de Bataller en Cerro de la Cruz y Cortes de Navarra (Bataller, 1952,1953) hay un período de intensa actividad arqueológica sin resultados desde el punto de vista zoológico. Los trabajos de este último autor, al igual que los posteriores de Martín Roldán en el Cerro del Carambolo (Martín Roldán, 1959) se componen de listas faunísticas sin ninguna especificación adicional, similares a las que los arqueólogos lusitanos llevaban elaborando desde finales del siglo pasado (ver Ribeiro 1878, Da Costa 1903,1906,1908,1910 y Alves Pereira 1915 entre otros); al no suministrar en ellos mediciones, su aportación con vistas a investigaciones comparativas posteriores es muy limitada.

El primer estudio arqueozoológico serio español no llega hasta 1965 con Altuna en el Castro de las Peñas de Oro (Navarra). Hasta entonces, tanto en España (Almagro&Arribas 1963, Almagro 1955-1957 y Topp&Arribas 1965) como en Portugal (Cunha Serrao & Prescott Vicente 1956, Zbyszewski & Da Veiga Ferreira 1958, y posteriormente Spindler 1969) se continuaban realizando listas de nombres.

Actualmente el cuadro en España ha cambiado por dos razones:

- 1) la gran labor de Altuna y su grupo especializado de espeleólogos de la Sociedad Aranzadi de San Sebastián desde 1965 en el País Vasco
- 2) Los trabajos de los alemanes de Munich dirigidos por Boessneck en el sureste español que se realizand desde 1969

Aparte de ello las lagunas que poseemos podrían resumirse de la siguiente manera:

- a) un sólo período dentro del Holoceno, el Bronce, se halla bien estudiado en el sureste español
- b) una sola región (Vascongadas y Navarra) posee estudios bastante completos después del Neolítico.

Con esto veremos que tanto el neolítico como el Mesolítico se hallan aún intocados y además el propio Bronce apenas ha sido estudiado fuera de las dos áreas antes mencionadas. Lo mismo ocurre con todos los períodos posteriores al Bronce. El futuro, pues, se nos configura prometedor.

MATERIALES

Contamos en este trabajo con tres grupos de materiales esencialmente distintos:

1.) Restos óseos, procedentes de los yacimientos, cuya cuantía resumimos ahora:

1. Terrera Ventura	4003
2. El Tarajal.....	2030
3. Medellín.....	1554
4. Verdelpino.....	199
5. Botijas.....	401
6. Las Grajas.....	35
7. Pozo Moro.....	198
8. Adra.....	135

TOTAL

8555 restos

Estos yacimientos proceden, como veremos más adelante, de diversos períodos de nuestra prehistoria, y con ellos intentaremos seguir la evolución temporal de las faunas desde el Neolítico. El yacimiento más antiguo de esta muestra (y, de hecho, al más antiguo yacimiento post-holocénico español estudiado hasta el momento) es el abrigo de Verdelpino que data del Neolítico medio de Cuenca. A continuación viene nuestro principal complejo, Terrera Ventura, del Neolítico almeriense. Su análisis detallado constituye el capítulo V de esta Memoria. Las Grajas (Segovia), Medellín (Badajoz), y el Tarajal (Almería) son yacimientos del Bronce, así como los primeros de este período procedentes del interior de la Península que se analizan de tal manera en España.

Botijas comprende todo un período del ibérico al romano en la provincia de Cáceres. Pozo Moro es un curioso yacimiento de incineración del período ibérico en la provincia de Albacete, y Adra, por último, es un complejo púnico almeriense.

2.) Paralelamente a este grupo de materiales tenemos toda una serie de medidas, láminas, figuras, pesos, índices, y demás datos complementarios extraídos del material reciente que estudiamos en el Museo Zoológico de Copenhague, en el Museo Británico de Historia Natural, en la estación biológica de Kalø (Dinamarca) y en el Instituto de Paleoanatomía de la Universidad de Munich. La serie de datos procede del examen de varios miles de huesos que resultaría ahora imposible contabilizar.

3.) Por último, y como referencia complementaria, hemos hecho uso de los datos bibliográficos de otros autores. La confrontación de nuestros datos con los de ellos, constituye nuestro intento final por dar un cuadro general sobre el estado de las investigaciones arqueozoológicas en nuestro suelo. (Ver capítulo VII)

DELIMITACIÓN TEMPORAL : BREVE REPASO A LA CRONOLOGÍA HOLOCÉNICA

De todas las épocas geológicas del planeta, pocas suelen presentar al geocronólogo tanta cantidad de problemas como ese corto espacio de tiempo que se extiende a los últimos 10,000 años de nuestra historia conocidos como holoceno, y durante el cual, el hombre cambió drásticamente su modo de vida, pasando a ser sedentario (Rankeva, 1972)

Debido a las numerosas fluctuaciones climáticas y a las diferentes culturas asociadas a una zona, resulta harto complicado la asignación de fechas absolutas que delimiten períodos determinados. Por esta misma razón, y, porque la cronología no es el tema de nuestro estudio, hemos decidido recopilar someramente los principales hitos palinológicos y geológicos y exponerlos junto con dos secuencias culturales, con las cuales estamos mejor relacionados que con el resto : España y Dinamarca. En este momento debo confesar que el Cuadro 1, donde exponemos estos datos, fué originalmente confeccionado por nosotros en Copenhague como síntesis de la cronología danesa; sin embargo, y visto lo claro que resultó, decidimos posteriormente ampliarlo para incluir la cronología española. Esta es la razón de que se encuentre redactado en inglés y, por ello, pido disculpas ahora. De cualquier modo nuestro propósito es que sirva de guía a lo largo de todo este estudio y que cumpla bien su misión.

Comoquiera que éste cuadro ha sido elaborado con datos de numerosos autores, creemos conveniente comentar algunos puntos en los que puede existir algún conflicto de interpretación.

A) El sistema de Svend Jörgensen estudia únicamente los períodos atlántico y boreal sin mencionar explícitamente si está de acuerdo en la delimitación de los demás con el sistema clásico. Por esta razón, tanto los períodos anteriores al boreal como los posteriores al atlántico fueron homologados provisionalmente con el sistema clásico, pese a que Jörgensen nada indica al respecto en su obra.

B) Las culturas españolas citadas en el diagrama se refieren a aquellas que

Cuadro 1 - Representación esquemática de la Cronología Holocénica en Europa. Se intentan combinar dos secuencias culturales opuestas geográficamente (España y Dinamarca) con la cronología palinológica y la geológica del Período. Las líneas que separan épocas y culturas son arbitrarias y deben ser tomadas con cierta precaución. Para más detalles consultar el texto. Los datos aquí expuestos proceden de información de los siguientes autores: Iversen (1964), Jorgensen (1954, 1963), Jessen (1935), Brinch Petersen (1973), Marqués de Lozoya (1967), Rosenlund (1976) y M. Almagro Gorbea (comunicación verbal).

(1 Culturas danesas.

por su fama suelen asimilarse a una determinada época. De esta manera tenemos el siguiente esquema:

- 1) La cultura de la cerámica cardial se asimila normalmente al Neolítico inferior
- 2) La cultura de Almería se extiende desde el Neolítico medio al superior identificándose más con el primero de estos periodos.
- 3) La cultura de las fosas megalíticas se halla dentro del Neolítico superior
- 4) La Edad del Cobre suele extenderse entre 2600-1900 A.C. considerándose como Neolítico terminal. Dentro de ésta tenemos la llamada época de los castros, cuyo mejor exponente lo tenemos en Los Millares (Almagro & Arribas). El nombre de cultura de los dólmenes parece ser sinónimo, aunque más general.
- 5) El límite Eneolítico (Calcolítico)-Bronce que plantea en la actualidad un problema complejo de cronología, parece situarse entre los 2000-1900 años. La cultura del vaso campaniforme se considera Bronce. El Argar, el segundo yacimiento del Bronce hispánico que da igualmente nombre a toda una cultura, parece ser Bronce inferior o mediano (1700-1300 A.C.); La fecha dada por Lozoya (1967) es 1750 A.C.
- 6) Diversos autores coinciden en la plenitud de la Edad del Bronce hacia 1250 A.C.
- 7) El Hierro (Hallstatt ?) se sitúa entre 750-600 A.C. En el 600 A.C. los celtas invaden España (otros autores señalan las primeras invasiones celtas con el comienzo del Hierro, 750 A.C.) Investigaciones más recientes situarían la primera fecha hacia el 800 A.C. (Cataluña : cultura de los campos de urnas)
- 8) La cultura ibérica se sitúa entre el año 1000-500 A.C. El primer periodo de esta época recibe en Extremadura el nombre pre-ibérico orientalizante (Almagro, com. verb.). Aproximadamente desde estas fechas, fenicios, griegos y cartagineses se establecen en distintos puntos de nuestras costas. La fecha hipotética de 1000 A.C. para la fundación de Cádiz por los fenicios, parece estar todavía en litigio.
- 9) Se considera el comienzo de la época histórica a partir del 218 A.C. con la penetración en España de los romanos a causa de la segunda guerra púnica.
- C) No existen, por el momento, datos sistematizados sobre la paleopalinología

de nuestra península que permitan formar un cuadro análogo al sistema elaborado por Iversen (op, cit) y,

D) Los datos faunísticos actuales son demasiado fragmentarios como para poder asimilar determinadas secuencias, como ocurre en el Pleistoceno.

De manera breve hemos incluido:

1. Datos culturales y cronológicos de nuestros yacimientos
2. Un catálogo faunístico de los yacimientos holocénicos españoles como complemento a los datos propios resumiendo toda la información que existe actualmente en España sobre el tema (Capítulo IV)

Con todo esto esperamos dar un cuadro más completo dentro de nuestras propias limitaciones, que el que proporcionaría el mero estudio de los yacimientos que aquí analizamos.

CAPITULO 2 - METODOLOGIA

METODOLOGIA

INTRODUCCIÓN

Vamos a intentar esbozar en este capítulo las distintas técnicas que hemos utilizado en nuestros análisis osteológicos enumerándolas aproximadamente en la secuencia cronológica en que se suelen realizar, para poder así comprender mejor el proceso de interpretación faunística, y discutir la validez e inconvenientes de todo él.

I. LIMPIEZA DEL MATERIAL

Este es trabajo previo a todo intento de estudio de los restos animales. En caso de no haber sido realizado por los excavadores mismos, es necesario lavar, o mantener durante un tiempo en agua, los huesos para desprender de ellos la tierra adherida a su superficie (especialmente en el caso de diáfisis y huesos craneales) para permitir de esta manera: 1) siglarlos, 2) identificarlos correctamente y 3) pesarlos sin introducir una fuente de error innecesario en el cálculo (Ver estimación de biomasa en este mismo capítulo) Para revisar los problemas que se presentan cuando la limpieza está mal realizada, ver: Chaplin (1965), Clason (1967), Clason (1972) y Schmid (1972) entre otros muchos

II. CATALOGACIÓN

Salvo en el yacimiento de Adra, en todos los demás nos hemos visto obligados a catalogar los huesos, bien siglandolos uno por uno como hicimos con el yacimiento de Terrera Ventura (Ver Capítulo 5) o simplemente organizando las bolsas del material estratigráficamente de acuerdo con los datos sobre profundidad que se indicaban en las fichas contenidas en cada una de estas bolsas. Al contrario de lo que ocurre con otro tipos de datos (medidas, pesos, etc.), no existe actualmente una normativa general en Europa sobre el siglaje de restos, siguiendo éste un criterio personal en cuanto a números y letras que impiden su rápida localización por parte de un investigador ajeno al trabajo. Un autor que se está ocupando actualmente de este problema es A. Clason (Clason, Com. pers. y en preparación), que propondrá al próximo Congreso de Arqueozoología a celebrarse en Cracovia en 1977, un reglamento sobre la homologación de siglas en restos animales de

yacimientos arqueológicos. Otros autores que han utilizado siglas estandarizadas para la recopilación de datos siglados con computadoras son: Clutton-Brock (1975 y en prensa) y Uerpman (1972). Estos nuevos sistemas permitirían, además, un intercambio de material entre distintos investigadores fuera o dentro de un mismo país.

III. IDENTIFICACION

He aquí el punto más importante de todo análisis arqueozoológico. Cronológicamente, es posterior a la limpieza y catalogación, pero, de hecho, y en la mayoría de los casos, es el primer paso científico del análisis.

Es indispensable, ante todo, poseer una colección adecuada de material comparativo ya que, como veremos más adelante, la cualificación y cuantificación de la osteomorfología es casi siempre impracticable o de escaso valor, salvo excepciones. Sin embargo, los intentos por realizarla han sido numerosos. Quizá la gran parte de toda esta osteomorfología se haya dedicado a mamíferos por representar éstos la fracción más sustancial de cualquier yacimiento, salvo en el caso de los concheros litorales.

Los libros más generales sobre anatomía de los animales domésticos tales como Sisson & Grosman (1960), Ellembarger-Baum (1943), Aparicio (1955) o Dobberstein & Hoffman (1961, Vol. I), poseen datos demasiado técnicos, y apenas tocan la osteomorfología comparada más allá de la nomenclatura. Flower (1876) sigue siendo aún un buen texto de osteología de mamíferos si bien demasiado general. Un trabajo exhaustivo y que mencionaremos repetidamente en esta Memoria es la obra de Duerst (1926) de gran valor recopilador pero desgraciadamente muy desfasada por lo técnico. Entre los trabajos generales existentes sobre el tema citaremos entre otros los de Ryder (1969), Grassé, Vol. XVI (1967), Gromova (1950), Schmid (1972) y Pales & Lambert (1970-72). Estas obras tienen la desventaja general de no representar fragmentos óseos sino elementos completos. Tanto Cornwall (1956) como Miles-Gilbert (1973) son libros de divulgación. Boessneck, Müller y Teichert (1961-62) poseen el estudio osteológico más completo que existe actualmente para la diferenciación de la oveja y la cabra doméstica. Calkin (1962) describe las diferencias morfológicas y morfométricas entre Bos primigenius y Bison bonasus. Bosold (1967) estudia las diferencias de los metapodios de ruminantes centro-europeos, atendiendo especialmente al dimorfismo sexual. Especialmente interesantes son, asimismo, la tesis de Lemppenau (1964) sobre

las pelvis de los rumiantes silvestres europeos y el trabajo de Boessneck y Lempenau (1966) sobre las diferencias del hueso sacro de los pequeños rumiantes europeos (géneros Ovis, Capra, Rupricapra, y Capreolus). Las diferentes características entre el oso pardo y el de las cavernas han sido tratadas originalmente por Ehrenberg (1942) y, después, tanto por Koby & Schaeffer (1961) como por Koby en varias publicaciones individuales (Ver Bibliografía en Schmid (1970)). Los trabajos de Gaffrey se centran principalmente sobre el cráneo pero son de valor muy limitado para la identificación de restos (Gaffrey 1953, 1961). El libro de Rubenick (1966) sobre las astas es, al igual que los trabajos de Keil (1966), un libro de texto más que una guía de identificación; Liepe (1958) trata de las diferencias osteométricas de varias razas vacunas centroeuropeas. Numerosos autores hacen en sus artículos estudios detallados sobre determinadas especies, por lo que resultan muy útiles a la hora de realizar identificaciones. Tal es el caso de la Tesis de Clason (1967), o de la serie del grupo Boessneck en el Oppidum de Manching (Boessneck y otros 1972); también de este grupo la serie: "Stüdien an vor-und frühgeschichlichen Tierresten Bayerns" Tomos I-XV (1956-63) es una obra digna de consulta. Otros autores que debemos mencionar son: Lavocat (1966), Saint Girons (1972), Sørensen (1975), Kurtén (1966), Altuna (1971), Calkin (1960), Regalia (1907), Requate (1957), Necrasov & Haimovici (1959), Lawrence (1967) Uwe Förster (1960), Jewell (1963), Fitzinger (1859), Frank (1962), Bökönyi (1974), Couturier (1949-62-65) y Degerböl (1933).

Para diferenciar la liebre común, la ártica y el conejo silvestre, consultar Mohr (1938) y especialmente Koby (1959). Kratchovil (1971-73-75) estudia en detalle las diferencias entre Felis sylvestris y F. catus y las diferencias de los autopodios entre Sus domesticus y su agriotipo.

En roedores prácticamente todos los trabajos se refieren a morfología craneal y más especialmente a denticiones. Chaline (1966) posee en la obra de Lavocat (Op. Cit.) unos capítulos dedicados a lagomorfos, roedores y quirópteros. No vamos a extendernos en estos grupos pero mencionaremos la Tesis de Chaline (1972) y los trabajos de Lehman (1954), Becker (1954) y Richter (1963) como entre los pocos exponentes donde se trata un elemento del postcraneal (el innominado).

Aparte de los mamíferos la bibliografía sobre osteología de los demás vertebrados es comparativamente reducida. Los especialistas de aves deben consultar el tratado clásico de Lambrecht (1933, nueva edición 1964). Ede (1961) posee varios capítulos sobre osteología general de las aves.

Bochenski (1974) estudia las aves Pleistocénicas de Polonia, trabajo de incalculable valor en cuanto a recopilación de medidas. Otros autores que tratan el tema son Clason (1967), Erbesdobler (1968) que estudia las galliformes, Woelffe (1967) que estudia las anátidas, Fick (1974) las columbiformes y Kraft (1972) algunas galliformes pequeñas.

Sobre anfibios y reptiles los trabajos de Gase (1966a 1966b) y de Schaeffer (1932) no son más que una iniciación a un tema que, hoy por hoy, (y salvo algunos textos introductorios como el de Romer, 1949), se halla virgen.

La osteomorfología comparada en peces se halla aún sin realizar.

IV. DETERMINACION DEL NUMERO MINIMO ESTIMADO DE INDIVIDUOS (=NMI)

Este importante parámetro es un cálculo real del verdadero NMI y posible actualmente por 4 vías (para detalles consultar Clason, 1972):

- a) La pieza más abundante de una especie que se halle en un determinado estrato ó fase se considera asimismo como indicadora del NMI. La pieza debe ser siempre de un mismo lugar (dextral ó sinistral), según el caso, pues de lo contrario se doblaría el número real absoluto. Este es el método de cálculo que podríamos denominar "clásico" y el más utilizado actualmente por los arqueozoólogos (ver Altuna 1971 y muchos otros).
- b) Después de un análisis del material en el cual cada uno de los elementos óseos se compara con otros equivalentes de edad sexo y tamaño, se decide que huesos podrían pertenecer a un determinado individuo. Este método no es sino una copia del anterior de dudosos resultados; ha sido utilizado principalmente por investigadores ingleses, en su mayor parte arqueólogos (Higgs 1972); para más detalles consultar Chaplin (Op.Cit.).
- c) Los dientes permiten, en gran número de casos, decidir si pertenecen a un mismo individuo ó no (Higham, 1967). Se suelen entonces utilizar únicamente las mandíbulas, que suelen ser además las piezas más abundantes del esqueleto en yacimientos, para establecer el NMI. Este método es entonces un apartado especial del primero. Cuando no se encuentran mandíbulas de una determinada especie (lo que ocurre con restos de aves), Clason (1972) sugiere que se aplique el método (a) a esta fracción del material para muestras numerosas y el método (b) en muestras pequeñas (Ver Uerpman, 1970).
- d) Perkins (1973) introduce un método más riguroso pero con serios inconvenientes. El número de elementos diagnósticos en el esqueleto de cada especie no afectados por factores culturales ó de preservación se establece como constante "A". A este se le suma el número de especímenes de cada especie no afectados por factores culturales ó de preservación "B". Di-

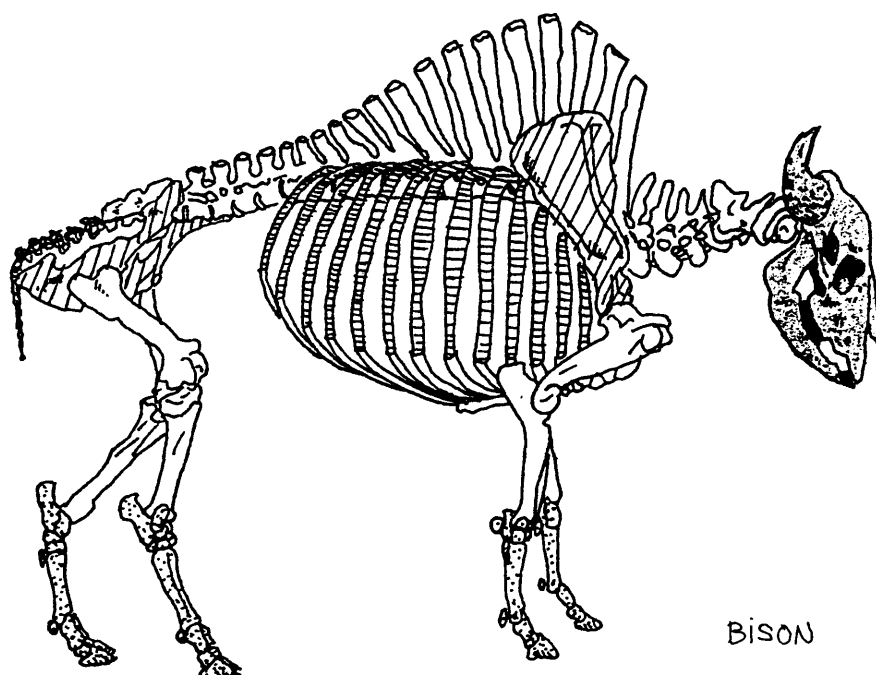
vidase el número de especímenes por el número de elementos diagnósticos para calcular las frecuencias de las especies ("f"): $F=B/A$. Súmense las frecuencias para todas las especies de la muestra $\sum f$. Calcúlese la frecuencia relativa a partir de las frecuencias totales: $rf=ff$. En este método, las frecuencias de las distintas especies se consideran idénticas al NMI.

El método en sí es el primero que parte del concepto clásico de cálculo, pero posee numerosas desventajas; 1) no cuenta con un error causado siempre por los métodos de excavación, tanto arbitrarios como diferenciales, 2) no consigne establecer una norma para determinar qué elementos no han sido afectados por factores culturales o de preservación, que a veces pueden trastocar drásticamente un resultado y, 3) homologa frecuencias a NMI lo que de hecho puede ser un error inicial de cálculo.

Resulta obvio que estos cuatro métodos difieren entre sí y que, aplicados a una misma muestra, producirían resultados significativamente distintos. Por esta causa, las conclusiones derivadas de la comparación del NMI deben ser siempre calculadas por un mismo procedimiento, para poder relacionarse, aunque la importancia del método elegido puede no ser tan importante como el primer punto.

En todo este trabajo utilizamos el método (a) en sentido amplio. Esto es, para calcular los NMI tomé el número máximo de un determinado hueso (izquierdo o derecho) y seleccionando aquel lado que poseyese mayor número de elementos pero incluyendo también aquellos otros huesos que aunque no perteneciesen al elemento en cuestión tuviesen características que los separase del grupo con valor máximo sin lugar a dudas. Tal es el caso de los huesos de animales jóvenes. Con los fragmentos de huesos en los cuales no pudiese realizarse una asignación derecha/izquierda clara, pero que resultasen importantes de todas las maneras para la determinación del NMI, dividí por dos la suma de los fragmentos (redondeando al número inmediato inferior) y consideré este valor como otra aproximación del NMI. Este método ha sido introducido recientemente por Jordan (1975) en el yacimiento griego de Magula Pevkakia. Parece ser un procedimiento compulsivo en el caso de tibias y metapodios de Ovicaprinos (Von Den Driesch, com. verb.) Las astas aisladas de cérvidos no se contabilizaron en el NMI por razones obvias.

Por esta razón hemos antepuesto el cálculo del NMI, que según Clason (1972) debe considerarse como datos secundarios en el análisis faunístico de un yacimiento a la toma de medidas, dato primario de primera importancia al igual que la determinación del sexo según esta autora (ver método b) de este apartado.











- | | | |
|---|---|--|
| 1 |  | - DIENTES |
| 2 |  | - CRANEO Y MANDIBULAS |
| 3 |  | - PATAS (ZEUGOPODIO Y ESTILOPODIO) |
| 4 |  | - PIES (AUTOPODIO) |
| 5 |  | - CINTURA ESCAPULAR Y PELVIANA |
| 6 |  | - VERTEBRAS COMPLETAS (EXCEPTUANDO CAUDALES) |
| 7 |  | - VERTEBRAS CAUDALES |
| 8 |  | - COSTILLAS |

Figura 1 - Representación esquemática de los valores relativos de las distintas piezas del esqueleto de mamíferos ordenados de mayor a menor. (No se incluyen hioides, báculos de roedores ó carnívoros ni huesos marsupiales) - (Según Olsen, 1973) -

V. CALCULO DE LA EDAD

Existen numerosos métodos para determinar la edad de un individuo pero, desgraciadamente, ninguno es perfecto y apropiado para todos los grupos. Desde un punto de vista puramente biológico resulta interesante, sin embargo, conocer la edad de los animales (al igual que el sexo) de un yacimiento, especialmente para saber la dinámica de la población, la cabaña o los métodos de caza y aprovechamiento animal en el yacimiento. Por esta razón, el cálculo de la edad y la determinación del sexo se estudian simultáneamente en este trabajo, al calcular el NMI.

Los métodos para calcular la edad de los mamíferos actuales han sido revisadas recientemente en un trabajo de Morris (1972), que hace buenas observaciones de todos ellos, a pesar de ser numerosos. De acuerdo con: este autor poseemos los siguientes apartados dentro de este campo, que nos servirán de esquema en este apartado :

1. Determinación de la edad basada en incremento de tamaño

1a. Peso (Southern (1940), Laws, Parker & Archer (1967), Brown (1969), Michielsen (1966))

1b. Dimensiones lineares (Jewel & Fullagan (1966), Flux (1970), Osborn (1953), Kirkpatrick & Barnett (1957), Pucek & Markov (1964), Van Bree, Jensen & Kleijn (1966)).

1c. Báculo (Walton (1968), Elder (1961), Hewer (1964), Dolgov & Rongstad (1966))

1d. Peso en seco de la lente óptica (Friend 1967 a, b & c, Rongstad (1966) Pelton (1970) Kolenosky & Miller (1966), Lord (1959), Montgomery (1963) Longhurst (1964), Gomez (1975) Martinet (1966) y Myers & Gilberts (1968).

2. Determinación de la edad basada en degradaciones estructurales.

2a. Desgaste dentario

2b. Pérdida de elasticidad en las fibras de colágeno (Matthews 1970)

3. Asignación de la edad relativa basada en cambios de crecimiento

3a. Sucesión dentaria (Felten 1952)

3b. Otros cambios dentarios

3c. Médula ósea (Weinmann & Sicher, 1955/ Habermehl (1961))

3d. Fusión de las epífisis

3e. Características externas (Barnier & Barkalow (1967), Göss (1967), Matthews (1969)

4. Determinación absoluta de la edad basada en líneas incrementales ("anillos de crecimiento")

4a. Cemento y esmalte dentario (Scheffer & Peterson (1967), Bow & Purday

(1966), Schefer (1970), Morris (1970), Kubota y otros (1963), Kingsmill (1962) Lowe (1971)

4b. Hueso (Laws (1970), Morris (1970), Manson (1964), Panfield (1960) Weinmann & Sicher (1955), Galstoff (1952), Peabody (1961)

4c. Cuernos (Geist (1966), Murie (1944), Hemming (1969)

4d. Tapones óticos óseos de mistacocetos (Purves (1955), Roe (1967)

4e. Ballenas (Jonsgaard 1969, Ruud & Jonsgaard 1969)

En este cuadro tan sólo citaremos trabajos muy específicos sobre una o varias especies, a las que no volveremos a aludir en el texto; para una lista más completa consultar Morris (op. cit.) sobre temas particulares.

Existe un gran número de trabajos generales, algunos de ellos de gran importancia. Quizá Duerst (op. cit.) sea el primero en abordar la cronología dentaria de una manera sistemática, pero su sistema es tedioso. y complejo. Trabajos generales, hoy en día, son el Habermehl (1961). Silver (1963). Ellemberger & Baum (op. cit.), Zietschmann & Krölling (1955) Gollschlich (1972), Silver (1969), Von den Driesch (1971), Schmid (1972), y Sánchez Belda (1953) en español. Sin duda el mejor de todos ellos es el tratado traducido del ruso, de Kleinenberg & Klevezal (1966) y Klevezal & Kleinenberg (1967), El primero estudia la estructura del cemento dentario, y el segundo las disposiciones anuales de crecimiento en dientes y huesos. Mitchell lleva toda su vida dedicado a encontrar buenos métodos de cálculo de edad en el ciervo y posee numerosos trabajos (ver Mitchell 1967)

Está claro que los métodos que nosotros podemos utilizar son los relacionados con estructuras permanentes, principalmente huesos y dientes. En el caso de los cuernos, solamente disponemos de la clavija ósea, ya que el estuche córneo desaparece rápidamente. De igual manera, las garras y pezuñas (no las terceras falanges) aunque de dudoso valor (Morris op. cit) presentan el mismo problema que los estuches córneos. Las astas nunca las hemos encontrado enteras y, por esta razón, apenas podemos utilizarlas como índices cronológicos. De cualquier manera, muchos autores hacen estudios sobre ellas que suelen complicar e incluso oscurecer los propios principios cronológicos, existiendo además en ellos toda una jerga cinegética que dificulta aun más su interpretación.

Para un trabajo reciente en español, consultar Altuna (1976). Nosotros hemos utilizado unas tablas cronológicas elaboradas por Von den Driesch y que no han sido publicadas.

Concretando, pues, nuestros métodos fueron esencialmente dos:

1) Cálculo de la edad absoluta utilizando una combinación del desgaste y grado de reemplazo de las distintas piezas dentales.

2) Cálculo de la edad relativa utilizando el grado de fusión de las epífisis, según el siguiente esquema tomado de la escuela de Munich:

(+) = Epífisis fusionada

(+/-) = Epífisis fusionándose ó recientemente fusionada (en estos casos se observan las líneas de los cartílagos de conjunción ósea).

(-) = Epífisis sin fusionar

En algunos casos las epífisis sin fusionar pueden no ser indicativo de un animal joven (prerreproductor), ya que muchas de éstas lo hacen en un estadio relativamente avanzado de edad (las epífisis de los cuerpos vertebrales, por ejemplo, nunca se fusionan antes de los 6 años en rumiantes). En animales domésticos tenemos el problema adicional de los ejemplares castrados (ver Fock, 1966) ó del infantilismo persistente que se traduce a menudo en retrasos ó defecto incluso de fusión epifisaria (Chaplin, Op.Cit.).

Nuestros métodos parecen relativamente adecuados para el cálculo de edades relativas en huesos largos, pero resultan mucho más problemáticos de aplicación en huesos craneales. Aquí, aparte de resultar de difícil y vaga interpretación el estado de las suturas, la gran variabilidad inter- e intra-específica existente complica enormemente el cuadro (Vaughan, 1970).

En cuanto a los dientes, donde la apreciación del grado de desgaste es siempre un criterio arbitrario y totalmente subjetivo, seguimos en nuestro trabajo las directrices marcadas por la misma escuela de Munich, y tenemos:

(+) = Poco desgaste en las tablas

(++) = Tablas medianamente desgastadas

(+++)= Tablas fuertemente desgastadas

Esta "clasificación" es aplicable a ungulados aunque las mismas constantes prevalecen para roedores (Felten, 1952) y probablemente para el resto de los fitófagos con dientes radiculados y multicúspides. Los tres estadios anteriormente descritos, suelen corresponder a grosso modo con los estados de "subadulto" (adulto joven), "adulto" y "senil" (adulto viejo), aunque conviene no generalizar en esta concepción tan artificial. El individuo que no posea una dentición definitiva completa es considerado en este trabajo como juvenil ó inmaduro. En el yacimiento Ibérico de Pozo Moro hemos encontrado algún posible neonato ó incluso feto, (Ver Catálogo), pero esto es un caso excepcional. Los signos que utilizamos, por último, se refieren a toda la serie dentaria, caso de que ésta estuviese completa en la hemimandíbula ó hemimaxila en cuestión; si esto no fuese así, se referirían al M3 superior ó inferior.

Por último, y para concluir este apartado, debemos mencionar al menos un par de métodos que se utilizan en el análisis arqueozoológico aunque nosotros personalmente no hemos podido tener la oportunidad de operar con ellos. Estos son:

(1) Otolitos

(2) Escamas

que podrían incluirse dentro del cuarto apartado de nuestro esquema general por tratarse de estructuras de crecimiento anular cíclico. Las escamas se utilizan para calcular la edad de los peces y reptiles. Existe numerosa bibliografía al respecto que no podemos citar aquí por falta de espacio, aunque advertiré, en cuanto a experiencia personal aquí nos toca, que, en peces, al menos, hemos comprobado que muchas veces las escamas resultan de difícil interpretación, sobre todo en determinados grupos (clupeiformes, gadiformes y en general grupos primitivos ó con escamas caedizas ó pequeñas). En cuanto a los otolitos, que son extremadamente útiles sobre todo utilizando microtomos como hemos apreciado personalmente, no tuvimos oportunidad de estudiarlos en este trabajo.

VI. DETERMINACION DEL SEXO

Este apartado es simultáneo con el anterior en el análisis arqueozoológico.

En las especies animales donde se observa un claro dimorfismo sexual, es hasta cierto punto posible determinar la pertenencia de un cierto hueso a un sexo u otro. Los mejores huesos para la determinación del dimorfismo sexual son:

1. Los cuernos de la vaca, cabras y oveja
2. Atlas y axis (Epistáfneo) de cabras y oveja
3. Pelvis de rumiantes
4. Metapodios de vaca y cabra
5. Caninos superiores de cerdo y jabalí

Jequier (1963) trata de estas diferencias. Bachman (1962) y Knecht (1966) son textos básicos como guías de estudio del dimorfismo sexual en los cuernos del ganado vacuno. Para determinación sexual de la pelvis nos encontramos con el problema de que solamente son claras las diferencias en macromamíferos uníparos. Los macromamíferos múltiparos (suidos, carnívoros) no muestran diferencias significativas (Von Den Driesch com. verb.). Estas diferencias se traducen en una distinta morfología de la rama horizontal del pubis (ver siguiente capítulo en el apartado de la pelvis). Para determinación sexual específica de las pelvis de rumiantes consultar Lemppenau (op. cit.). Para metapodios

de rumiantes ver Bosold (op. cit). Para metapodios de vaca ver Boessneck (1956a), Calkin (1960), Memerich (1968). Para atlas y axis de ovejas ver Boessneck, Müller & Teichert (1961). Mennerich (1968) es importante como guía para diferenciar las $\varphi\varphi$ & $\sigma\sigma$ no castrados de los individuos castrados. Estos suelen indicarse en la literatura como σ . El problema del istograma como determinante en muestras trimodales de individuos castrados ha sido tratado entre otros por Chaplin (1965). Hatting (1975) discute y estudia el % de espacio relleno de aire en los cuernos de ovejas mo ecos y carneros. En micromamíferos existen numerosos trabajos sobre el tema especialmente en roedores e insectívoros. Entre estos citaremos a Becker (1954), Richter (op. cit), Brunner (1952), Lehman (1954) y Dunmire (1955).

VII. MEDICION

Una vez calculado el NMI, edad y sexo de las distintas piezas, procedimos a su medición.

Para evaluar el tamaño y la morfología ósea de un animal es necesario cuantificar dichos huesos por medio de mediciones. Solo así es posible hacer comparaciones posteriores sobre tamaños y/o variación intraespecífica con los individuos de diversos yacimientos. Desgraciadamente, hoy en día la métrica craneal y postcraneal no se halla aún unificada, ni tan siquiera dentro de Europa o los distintos países. Un intento de unificación fue iniciado en Jaca y posteriormente redactado en León, en el Congreso Mastozoológico de 1973 por la llamada "Comisión de Biometría" que estableció una serie de normas, todas ellas de carácter modificable a la vista de la efectividad posterior, para la unificación de las medidas craneales en los mamíferos. Esta comisión creó igualmente un grupo dirigido entre otros por Jesus Altuna de la Sociedad Aranzadi de San Sebastian por el que se intenta actualmente llegar a una unificación de las medidas postcraneales. Aparte de esto, un grupo de Mastozoólogos de la Universidad de Barcelona, ha redactado un panfleto sobre parámetros métricos en Cetáceos. Ninguno de estos trabajos se encuentra actualmente publicado (Ver Bibliografía)

Los arqueozoólogos, aquejados de una falta de unificación que impide un total aprovechamiento del trabajo osteométrico en yacimientos, se decidieron, en el Congreso de Gröningen, a crear un grupo de trabajo para establecer una norma de trabajo y medición de todo el esqueleto de aves y mamíferos. El resultado reciente de este esfuerzo lo constituye el libro de la Doctora Von Den Driesch "Meßmethodik: Das Vermeßen von Tierk-

nochen aus von-und frühgeschichtlichen Siedlungen", aparecido en Abril de 1976 y que será propuesto en el Congreso de Cracovia el próximo año para su revisión, modificación y aprobación. Todas las medidas que hemos utilizado en este trabajo se guían por la normativa de este libro y, a falta de abreviaturas buenas en español, he utilizado aquí las siglas alemanas, que exponemos más abajo con su correspondiente explicación en español más la abreviatura propuesta por nosotros para substituir en español a la alemana. De todas maneras, creemos mucho más provechoso una nomenclatura oficial e internacional en latín.

La mayoría de todas las mediciones actualmente usadas, así como muchas otras de menos importancia, se hallan resumidas en la obra de Duerst (1926) Srensen (1975) posee una serie de parámetros métricos en cérvidos y Ahlen (1967) estudia exhaustivamente las medidas en ciervos. Altuna (1971) resume y explica algunas medidas tanto craneales como postcraneales para mamíferos Pleistocénicos. El libro de Lavocat (1966) es también útil en este respecto. Las medidas en aves han sido tratadas exhaustivamente por Bochenski (1974). Otros trabajos para aves son los de Fick (1974) Erbesdobler (1968) Woelffe (1967), Kraft (1972) y Clason (1967).

Todas las medidas aquí presentadas fueron realizadas con calibre y posteriormente repasadas por otro investigador para corrección de error. En valores de más de 10mm, el error estimado oscila entre 0,8 y 0,2mm. ($X = 0,5mm$). Para valores menores de 10mm, el error ha sido de 0,1mm. Todas las medidas fueron tomadas en milímetros. Solamente han sido tomadas medidas en individuos adultos (+).

En las tablas métricas no se han incluido:

1. Huesos que mostrasen deformidades patológicas (en caso contrario se indica al pie del trabajo).
2. Huesos trabajados artificialmente (labrados, pulidos, afilados, herramientas)
3. Huesos sustituidos por materia mineral o deformados por ella.

En algunos casos (tablas métricas) en vez de indicar valores aislados se citan algunos parámetros estadísticos (número de elementos, valor máximo, valor mínimo). También en algunos casos calculamos la desviación estandard (S^2) y el error relativo de los cálculos (S_x). El coeficiente de variación (%) en cambio, lo hemos suprimido por tratarse de muestras demasiado pequeñas para que los valores de los parámetros fuesen significativos.

Lista de las abreviaturas osteométricas utilizadas

Durante todo el trabajo seguimos el sistema de siglas alemán que es en la actualidad el más útil. De todas maneras, y después de la explicación de cada una de éstas, hemos confeccionado una sigla equivalente en español llamada a substituir en el futuro, y previo aprobación de la comisión de Biometría española, a las siglas que aquí utilizaremos. Para siglas craneales en español, consultar el trabajo de dicha comisión en León (1973).

- 1.B = anchura (A)
- 2.BA = anchura acetabular (AA)
- 3.BB = anchura basal (AB)
- 4.BC = anchura de la cabeza ó caput (AC)
- 5.BD ó Bd = anchura distal (AD)
- 6.BDe ó Bde = anchura del Pens ó diente (Epistofreo)(ADe)
- 7.Bftc = anchura de la facies terminal craneal (vértebras)(AF)
- 8.Bg = anchura articular (AR)
- 9.Bgkd = anchura de la articulación caudal (vértebras)(ARC)
- 10.Bgkr = anchura de la articulación craneal (vértebras)(ARK)
- 11.Rp = anchura proximal (AP)
- 12.BPC = anchura máxima sobre el proceso coronario (ultra)(APC)
- 13.Bt = anchura trocleal (AT)
- 14.Btp = anchura trocleal patelar (ATP)
- 15.DC = diámetro sagital de la cabeza femoral (=DC)
- 16.DD = anchura diagonal distal (=DD)
- 17.DP = anchura diagonal proximal (=DP)
- 18.GB ó Gb = anchura máxima (AM)
- 19.GBP ó Gbp = anchura máxima del proceso articular (escápula)(AMP)
- 20.GDB = diámetro máximo de la base (DM)
- 21.GL ó Gl = longitud máxima (LM)
- 22.GLC = longitud máxima desde la cabeza (=longitud fisiológica)(LF)
- 23.GLG ó GLg = longitud máxima interarticular (atlas)(LAR)
- 24.Gll = longitud máxima del borde lateral (astrágalo)(LML)
- 25.Glm = longitud máxima del borde medial (astrágalo)(LMM)
- 26.Gloe = longitud máxima sin la epífisis (LMS)
- 27.GLP ó Glp = longitud máxima del proceso articular (escápula)(LPA)
- 28.GT = altura máxima (AL)
- 29.H = altura (AT)
- 30.HDI = altura del diastema (ALD)
- 31.HH = altura del cuello escapular (distancia desde la espina escapular al borde articular)(ACE)
- 32.HhM = altura tras el molar (1)
- 33.HvM = altura delante del molar (1)
- 34.KD = anchura mínima de la diáfisis (AMD)
- 35.KDB = diámetro mínimo de la base (DMB)
- 36.KM = longitud mínima del cuello escapular (LMC)
- 37.KS = anchura mínima de la epífisis (AME)
- 38.KST = grosor mínimo de la diáfisis (GM)
- 39.KTC = grosor mínimo del tubérculo calcáneo (GTC)
- 40.L = longitud (=L)

(1) de éstas medidas existen siglas españolas ya.

41. LA= Longitud acetabular (=LA)
42. LC= longitud del Corpus (vertebral) (\neq LC)
43. LCDe= longitud del Corpus incluyendo el Dens (=LCDe)
44. LD= Longitud dorsal (=LD)
45. LDi= longitud diastemática (=LDi)
46. LG= longitud articular (LAr)
47. LgK= longitud de la curvatura máxima (LK)
48. Ll= longitud lateral
49. Lm= longitud medial (=lm)
50. LMR= longitud de la serie molar (=LMR)
51. LPh= longitud del borde periférico (Falange 1)(LBpe)
52. LPR= longitud de la serie premolar (LPR)
53. Lop= longitud sin la eminencia proximal (=Lse)
54. QCV= diámetro del canalis vertebralis (DCV)
55. SDI= longitud de la serie dentaria inferior (mandibular)(en alemán UZR)
56. SDS= longitud de la serie dentaria superior (maxilar)(en alemán OZR)
57. T= Grosor
58. TD= Grosor distal (GDR)
59. Tl= Grosor del borde lateral (astrágalo)(GRL)
60. Tm= Grosor del borde medial (astrágalo)(Grm)
61. Tp= Grosor proximal (Gp)
62. Tpa= Grosor sobre el proceso ancóneo (ulna)(GpA)
63. UB= diámetro en la base (DB)

Al no existir una homologación en la métrica postcraneal española, cito el orden alfabético de las mediciones en alemán, indicando a continuación, y entre paréntesis, las siglas que pudiesen substituir en nuestro idioma a las germanas que van a ser propuestas en el próximo Congreso a celebrarse en Cracovia (Marzo de 1977) como bases de una unificación general en la métrica osteológica (Boessneck, com, verb.). Sin embargo, y como no deseamos introducir más confusión en este campo tan obscuro, nos limitaremos por el momento a citar únicamente las siglas alemanas, salvo en el caso de las series dentarias, SDI y SDS (ver arriba) o en las medidas que se especifiquen con todo el texto.

2- ABREVIATURAS GENERALES

A= Adra
Ad= Adulto
B= Botijas
D= Derecho (dextral)
ET= El Tarajal
I= Izquierdo (sinistral)
Juv.= Joven
LG= Las Grajas
M= Medellín
Max.= Máximo
Mc= Metacarpo
Min.= Mínimo

Mt= Metatarso
N= Número
NMI= Número mínimo de individuos
NR= Número de restos
PM= Pozo Moro
 s^2 = Varianza
 s^2 = Desviación estandard
sx= Error
TV= Terrera Ventura
 \bar{x} = Media
= Suma
()= Toda medida entre paréntesis debe de ser tomada con precaución!

(1) Esta medida se substituye aquí siempre por las siglas Glpe!

(2) Abreviaturas tomadas de las recopiladas por la comisión de Biometría

VIII METODO DE PESO (ESTIMACION DE BIOMASA)

Desde que Kubasiewicz (1956) utilizó este método para la evaluación de la cantidad de restos (individuos) de yacimientos prehistóricos, como una aproximación indirecta al NMI ya a la biomasa total/especie representada, se ha impuesto como una rutina final en los análisis faunísticos. EleMBERGER & Baum (1947) al igual que el propio Kubasiewicz (1956) indican que el peso del esqueleto de un animal doméstico representa aproximadamente el 7% del peso total en vida. Con estas proporciones podemos ~~EXTRAPOLAR~~ para mamíferos silvestres (J. Boessneck, com. verb) concretamente como hemos realizado aquí nosotros en el caso del ciervo.

Clason (1967) ha establecido un sistema de equivalencias de peso entre varios mamíferos europeos incluyendo domésticos, utilizando la oveja y la cabra como unidad de peso. Su esquema es el siguiente:

<u>ESPECIE</u>	<u>PESO MAXIMO</u>	<u>% PESO UNIDAD</u>
<i>Lepus europaeus</i>	4.50	0.18
Castor Aber	16.25	0.65
<i>Canis familiaris</i>	20.00	0.80
<i>Vulpes vulpes</i>	7.00	0.28
<i>Ursus arctos</i>	170.00	6.82
<i>Martes martes</i>	1.65	0.06
<i>Felis silvestris</i>	9.50	0.38
<i>Equus caballus</i>	600.00	24.00
<i>Sus Scrofa</i>	107.00	4.30
<i>Sus domesticus</i>	30.00	1.20
<i>Cervus elaphus</i>	190.00	7.70
<i>Capreolus capreolus</i>	21.00	0.84
<i>Alces alces</i>	355.00	14.20
<i>Bos primigenius</i>	900.00	36.00
<i>Bos taurus</i>	700.00	28.00
<i>Ovis aries</i>	25.00	1.00
<i>Capra hircus</i>	25.00	1.00

Este sistema, sin embargo, es inoperante por varias razones:

1. No considera variaciones dimórficas en las especies que lo poseen (*Bos primigenius*) o bien toma un \bar{X} de los valores de σ & φ como valor representativo lo cual no se puede hacer, por razones obvias.
2. Considera a la oveja y a la cabra como de igual peso, cosa que no ocurre en Europa, aunque sí en España (ver Capitulo de Conclusiones en este trabajo).
3. No considera la variación intraespecífica de las distintas razas y subespecies por lo que las aproximaciones al peso máximo distan mucho de la realidad.
4. Posee valores equivocados en cuanto a pesos máximos. Así, por ejemplo, y entre las razas ovinas primitivas, no es raro que los σ alcan en los

90 kg, de peso, por ejemplo (Knud Rosenlund, com. verb.)

Todo esto, a pesar de su atractivo, no hemos intentado homologarlo con nuestros resultados (Tove Hatting, com. verb.) y debemos notar que métodos similares utilizados por Uerpman (1971) y V. den Driesch (1972) contienen intrínsecamente el mismo tipo de error (implícito) por lo que, a pesar de lo tentadores que resultan en la extracción de conclusiones, los hemos rechazado, al menos en este trabajo (Ver también Perkins, 1973).

IX. DATOS COMPLEMENTARIOS (Nomenclatura, Altura en la cruz)

Hasta aquí hemos seguido un orden, más o menos, lógico, siguiendo nuestras líneas de análisis. En este apartado incluimos cuestiones secundarias, cuyo orden no altera la secuencia básica de estudio. Dentro de todas las cuestiones abarcadas hemos hecho una selección con aquellas que nos han aportado información de una u otra índole. A continuación pasamos una brevísima ojeada a éstas.

A. Nomenclatura

La nomenclatura de animales silvestres no presenta problemas actuales a nivel específico. A nivel subespecífico no entraremos en detalle salvo raras excepciones. En cuanto a animales domésticos existen actualmente tres escuelas (Ver también Stoll 1964):

1. Escuela Clásica, que aboga por una nomenclatura Linneana.
2. Escuela Europea Oriental, que prefiere denominar a las faunas domésticas como subespecies de la especie agriotípica.
3. Escuela Inglesa, que aboga únicamente por los nombres comunes.

Nosotros hemos seguido las normas de la escuela clásica, que, a pesar de ser biológicamente incorrectos, son los más corrientes. La escuela oriental suprime a veces el nombre subespecífico y nombra a los animales domésticos únicamente con el nombre del agriotipo. La escuela inglesa es la más reciente de las tres y, hasta el momento, se halla localizada a este país. Ha decidido su postura vistos los problemas de nombres que se han organizado recientemente.

De esta manera, y resumiendo, tenemos el siguiente esquema (para mamíferos)

<u>E. INGLESA</u>	<u>E. CLÁSICA</u>	<u>E. ORIENTAL</u> ⁽¹⁾
Caballo	Equus caballus(L.1758)	E. przewalskii (caballus) ⁽²⁾
Burro	Equus asinus(L. 1758)	E. asinus
Vaca	Bos Taurus(L.1758)	Bos primigenius (taurus)
Cabra	Capra hircus(L.1758)	Capra aegagrus (hircus)
Oveja	Ovis aries(L.1758)	Ovis ammon (aries)
Cerdo	Sus domesticus(L.1758)	Sus scrofa (domesticus)
Perro	Canis familiaris(L.1758)	Canis lupus (familiaris)
Gato	Felis catus(L. 1758)	Felis silvestris (catus)

(1) Los nombres ENTRE PARENTESIS PUEDEN SER SUPRIMIDOS POR ALGUNOS AUTORES DE ESTA ESCUELA

(2) VER BOHLKEN (1961 pág. 111)

Lo que no está permitido por la Comisión Internacional de nomenclatura zoológica, después del código internacional de nomenclatura adoptada en el XV Congreso Internacional de zoología, es utilizar categorías taxonómicas inferiores a la subespecie, ni mezclar los sistemas arriba expuestos, tal y como realizó equivocadamente Bohlken (1961/62). De hecho la única escuela que se reconoce ^{en} esta Comisión es la escuela clásica, sin entrar en más detalles.

B. Altura en la cruz

Para darse una idea aproximada de la estatura de los animales, se pueden calcular las alturas en la cruz. Los índices para vacuno están bien expresados en Boessneck (1956), Calkin (1960), y Fock (1966), Matolcsi (1970). Para oveja y cabra ver Calkin (1961). Teichert (1970), trata estos índices para el cerdo y Müller (1955) y Vitt (1952) estudian éstos en el caballo. Teichert (1975) Duerst (1926) y Haak (1965) estudian estos valores para la oveja y Schram (1967) para la cabra.

De entre los pocos índices que existen para animales salvajes tenemos a Godynicki (1965) para el ciervo. Koudelka (1885) es el único que calcula índices para el perro. Un buen trabajo de recopilación y crítica es el recientemente publicado por Boessneck y Von Den Driesch (1975).

C. Osteopatología

Algunas enfermedades pueden deformar los huesos de manera tal que resulte difícil su identificación. Los cambios osteopatológicos y las anomalías óseas de yacimientos pre- y protohistóricos se clasifican en tres grupos:

1. Irregularidades dentarias en sentido amplio. Las más frecuentes son:
 - a. Poliodontia
 - b. Oligodontia
 - c. Imbricaciones
 - d. Caries
2. Deformaciones traumáticas. En este grupo incluimos entre otras:
 - a. Fracturas
 - b. Fisuras
 - c. Perforaciones (suelen asociarse a manipulación humana) (Ver también Noe-Nygaard, 1967; Brothwell, 1972)
 - d. Periostitis
 - e. Picos de gallo (Fistenbildungen) vertebrales
3. Deformaciones y malformaciones articulares, resultado de desórdenes metabólicos congénitos o de deficiencias nutritivas. Entre estos encontramos:

- a. Exostosis (Ver Tabla IV)
- b. Artropatías, envejecimiento infectivo de la articulación
- c. Artritis, infección de las superficies interarticulares
- d. Anquilosamientos, deformaciones y degeneraciones estructurales de las articulaciones

Otras enfermedades que podríamos clasificar en este grupo serían: La esparvina, la displasia pelvica congénita y las spondilosis deformans y spondilartritis ancylopoeyética, que causan deformaciones típicas ("lumbarrizaciones") de los cuerpos vertebrales (Boessneck, Lempenau 1968)

Existen, por supuesto, gran cantidad de enfermedades óseas que no nos dedicaremos a describir aquí. Solamente diremos que Chaplin (1965) realiza un buen análisis crítico de la gran mayoría de ellas. En general casi todos los yacimientos poseen un buen muestrario de tipos, tanto los silvestres (Moodie 1923, Pales 1930, Tasnadi Kubaska 1962 y Von den Driesch 1972) como domésticos (por ejemplo Boessneck 1955, Boessneck y Dahme 1959 y Von den Driesch. op. cit)

En el análisis de Terrera Ventura, tocamos el tema de nuevo y ya los casos concretos, aunque nunca de una manera exclusiva por caer éste fuera de nuestro campo de análisis.

D. Nomenclatura Anatómica

La nomenclatura anatómica se halla bien descrita en casi todos los textos de anatomía de los animales domésticos, los más importantes de los cuales ya han sido citados en el apartado de identificación (Ver también la bibliografía al final de este trabajo). A. Morales (1976) sin publicar ha hecho un sumario de términos anatómicos en español.

En muchos casos, concretamente en el siguiente capítulo, nos hemos visto forzados a dar nombres sintéticos para poder diferenciar grupos o especies en una determinada región del elemento sin un nombre concreto. Queremos aquí, por tanto, recalcar que mucha de esta nomenclatura "topográfica" llena de supras, infras y demás prefijos especiales no es ni oficial ni general, y el único fin con que se utiliza es para facilitar y cuantificar verbalmente diferencias óseas.

E. Implicaciones Culturales

En este momento rebasamos ya la frontera propiamente de la ciencia arqueozoológica para penetrar en el terreno hipotético y especulativo de la arqueología donde pudiéramos ver antiguas rutas comerciales, paleoeconomía de un yacimiento y tantas otras cuestiones que, aunque secundarias, no resultan por ello menos interesantes. De todas maneras, este apartado no

entra bien dentro de nuestro método por lo que lo hemos rechazado a la hora de realizar conclusiones.

X. ESTADISTICA

La estadística que hemos utilizado a lo largo de este trabajo entra dentro de tres capítulos esencialmente distintos:

- 1) Estadística descriptiva
- 2) Pruebas univariadas de significatividad
- 3) Análisis de Covarianza

1. Estadística Descriptiva

En las tablas osteométricas hemos utilizado todas las variables de rutina en estos estudios (N , \bar{x} , máximos y mínimos ó, en su lugar, recorrido de la muestra) y siempre que las muestras fuesen extensas tenemos igualmente:

- a) Varianza ($s^2 = (\sum x^2 - (\sum x)^2/N)/(N-1)$)
- b) Desviación standard ($s = \sqrt{s^2}$)
- c) Error standard de la media ($s_x = \sqrt{s^2/N}$)
- d) Covarianza ($CV = s(100)/\bar{x}$)
- e) Grados de Libertad (en nuestro caso siempre $N-1$)

Y considerando siempre a x como una observación cualquiera.

En algunas ocasiones se han representado gráficamente algunos de éstos valores.

2. Pruebas Univariadas de Significatividad

Las pruebas de significatividad y sus valores asociados de probabilidad ($P = 0,01$, $P = 0,05$, etc.) son componentes fundamentales de nuestros análisis de datos y de su interpretación. De entre los muchos disponibles de este tipo (ver Sokal & Rohlf, 1969) nosotros utilizamos la prueba del intervalo de confianza con 95% de variabilidad incluida(1) que es una prueba de análisis bilateral ("two-sided test") para determinar la veracidad de las diferencias observadas en varias muestras de un mismo parámetro. Esta prueba parece ser idónea para muestras menores de 200, pues a partir de aquí, la t -Student produce los mismos resultados.

Una vez conocida la desviación standard de una muestra se puede calcular la distribución de ésta alrededor de la media, \bar{x} , con la fórmula:

$$\bar{x} \pm t_{95\%} s/\sqrt{N}$$

(1) Confianza y Confidencia son aquí usados indistintamente. El nombre inglés es "95% confidence interval test". Los intervalos oscilan de 60-99,95%

La $t_{95\%}$ se calcula como coeficiente en tablas conociendo el número de grados de libertad, $N-1$. En casos intermedios, donde las tablas no poseen constantes concretas, para N 80 se suele calcular la $t_{95\%}$ por extrapolación con los valores inmediatamente superior e inferior de la tabla. Una vez calculados los valores, éstos se suman y restan al valor medio, \bar{x} . La correspondencia entre superposición y significatividad depende del tamaño relativo de las muestras y de sus respectivos errores standard pero de todas formas las siguientes reglas son citadas por Simpson, Roe & Lewontin (1960; pág.353):

- 1) Si el intervalo de confianza para una muestra incluye la media observada para otra muestra, las medias de éstas 2 muestras no son significativamente diferentes.
- 2) Si los intervalos de confianza para 2 muestras son casi iguales en longitud y si estos intervalos no se superponen, las diferencias observadas son significativas.
- 3) Como corolario de (2), si a ambas medias les son asignados unos intervalos de confianza iguales en longitud al mayor de los dos intervalos, y si no hay superposición de éstos intervalos, entonces las medias son significativamente diferentes.

3. Analisis de Covarianza

Este tipo de prueba ha sido utilizado únicamente en el caso de 2 muestras diferentes donde se calcula un coeficiente de correlación, r , a partir de las dos variables utilizadas. En nuestro caso los análisis han sido siempre de regresión para estimar la dependencia de una de las variables sobre la otra. El coeficiente ha sido el de Pearson (Pearson's product-moment coefficient). No se han representado nunca las ecuaciones de regresión matemáticamente.

XI. TAXONOMIA NUMERICA

Comoquiera que en la mayoría de los casos en nuestros materiales, los fragmentos óseos apenas si permiten tomar más de una medición, la confección de una matriz de OTUs (Operational Taxonomic Units) y caracteres lo suficientemente cuantiosa como para resultar operable, fracasó. De hecho hasta el momento, y debido especialmente a este mismo inconveniente, los programas MINT y NT resultan inoperantes en arqueozoología (Prof.E.C.Olson, Comm.Pers. y Profs. F.D.Rohlf & R.Sokal, Comm. Verb.). Durante el año 1974 nosotros realizamos en la Fundación Gulbenkian un análisis multivariado de TN con 15 poblaciones + 15 caracteres sobre taxonomía subespecífica del ratón de campo, Apodemus syl-

vaticus, L. en los cuales las poblaciones se nos agruparon en 3 campos según los coeficientes de afinidad que exhibían y que, al parecer guardan estrecha relación con las isobaras europeas (A.Morales sin publicación y según comunicación verbal de los Profesores Sokal & Rohlf).

En este trabajo, sin embargo y muy a nuestro pesar, no hemos podido realizar un análisis de este tipo.

XI.BIBLIOGRAFIA

Para cualquier científico la tarea bibliográfica de recopilación de material es básica. Los Arqueozoólogos nos hemos visto particularmente favorecidos en este campo por la labor realizada por Hans-Hermann Müller del Museo Zoológico de Berlín Oriental quién desde 1964 redacta anualmente un resumen sobre diversos temas de la Arqueozoología con el título de: "Bibliographie zur Archaeo-Zoologie und Geschichte der Haus-tier" que contienen todos los trabajos publicados en el mundo sobre el tema organizados en tres secciones:

- Arqueozoología
- Arqueología
- Zoología

Para más detalles ver Müller (1964,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75 &76)

Otra fuente de información sobre este tema nos la aportó el Zoological Record.

Existen actualmente numerosos libros y artículos de estadística para zoólogos. Nosotros utilizamos fundamentalmente Sokal & Rohlf (1969), Sokal & Rohlf (1971, versión abreviada del anterior) así como las Tablas estadísticas de estos mismos autores. Creemos que son las tres mejores publicaciones sobre el tema para biólogos en general. También utilizamos al principio el trabajo ya clásico de Simpson, Roe & Lewontin (1960).

CAPITULO 3 - OSTEOMORFOLOGIA

OSTEOMORFOLOGIA POSTCRANEAL

INTRODUCCION

En el capítulo anterior expusimos brevemente la importancia que posee la identificación ósea en el conjunto global del análisis arqueozoológico. Son muchos los autores que piensan en este único punto como la clave completa del sistema. (Ver Uerpman 1972 Y Olson 1972). Sin embargo, a pesar de su importancia, este aspecto apenas si es tratado en los numerosos estudios que se realizaron y se realizan en este campo, de tal manera que nos encontramos con la paradójica situación^{de} que el punto más importante de nuestra metodología es el menos estudiado desde siempre. Parece darse por sobreentendido, y esto creemos que es un grave error, pues la práctica demuestra que muchos autores desconocen aún detalles generales básicos (Ver por ejemplo, Topp y Arribas, 1965, Cornwall, 1969 y Pales & Lambert 1972).

Existen en la actualidad una serie de tratados, más o menos generales que intentan servir como guía para la identificación osteológica. Algunos de estos han sido resumidos en el capítulo anterior. Aunque adelantamos ya que ningún trabajo impreso superará nunca a la rutina de la identificación creemos que muchos de estos trabajos resultan además imprácticos por una o varias de las siguientes razones:

1. Tratan únicamente huesos completos no concentrándose nunca en los fragmentados que son los más corrientes en los yacimientos.
2. Muchos poseen dibujos deficientes.
3. En cualquier caso, apenas contienen literatura explicativa de las láminas, por lo que los puntos conflictivos, a pesar de estar representados en los dibujos, pasan desapercibidos aún notando las diferencias generales.
4. Nunca, salvo el Schmid (1972), presentan esquemas adicionales.
5. No poseen los huesos más que en 1 ó 2 normas, con lo que resulta imposible amoldar el material que poseemos con el texto que observamos, especialmente si son fragmentos.

Como final, también conviene decir que no existe absolutamente ningún trabajo en español. Por todas estas razones nos hemos decidido a recopilar nuestra experiencia y reorganizarla de manera didáctica para iniciar al estudiante de esta materia en un tema tan importante. Las láminas que ilustran el texto han sido tomadas de las notas de clase de los seminarios de arqueozoología del Profesor Boessneck y han sido retocadas por nosotros; creemos que serán buen complemento del resto.

En este capítulo el texto se halla organizado en tres partes:

PARTE I. Clave dicotómica de localización de un hueso completo dentro del

esqueleto mamaliano. Esta clave enviará inmediatamente al siguiente apartado. Sentimos no poder haber realizado esta tarea con fragmentos distales y proximales de los distintos elementos pero dada nuestra limitación de espacio, esto resulta impracticable por el momento.

PARTE II Puntos diferenciadores de los distintos huesos postcraneales (completos o fragmentados) dentro de los principales grupos de mamíferos europeos (salvo micromamíferos) hasta nivel familiar, genérico o incluso específico (caso de géneros monoespecíficos). Cada apartado concluye con una relación de las medidas utilizadas actualmente en el elemento en cuestión. Aquellas que hemos usado en este trabajo van seguidas de abreviaturas en alemán.

PARTE III. Clave dicotómica para la clasificación de acuerdo con la morfología dentaria de todos los mamíferos ibéricos. Esta clave escapa de nuestra línea de investigación con el aparato postcraneal, pero ha sido incluida aquí por considerarla complementaria de los dos apartados anteriores.

No nos queda más que decir que estas dos claves y estas notas sobre la osteomorfología postcraneal de macromamíferos no son de manera alguna exhaustivas ni definitivas. Antes bien, hubiesen sido suprimidas de esta memoria si así las hubiésemos considerado. Esperamos que sirvan de guía y de ayuda complementaria a todos aquellos que de una manera directa o indirecta se relacionan con la osteología. A ellos van dirigidos y de ellos esperamos las críticas que permitan su posterior ampliación y mejora en el futuro.

CLAVE DICOTOMICA PARA LA CLASIFICACION DE UN HUESO EN EL ESQUELETO MAMALIANO (1)

1. Hueso con dientes ó dientes sueltos.....	ver clave de denticiones
1. Otro tipo de hueso.....	2
2. Hueso largo (longitud mayor que anchura).....	3
2. Hueso corto (globoso, cúbico cilíndrico ó de cualquier otra morfología donde nunca domine una sola dimensión).....	14
3. Articulación (es) (superficie pulida) en un extremo.....	4
3. Articulación (es) en ambos extremos del hueso.....	6

(1) Salvo excepción mencionada en el texto nos referimos a huesos completos.

4. Articulación proximal (la única existente en el caso de hueso entero) es doble. El resto del hueso es aplanado ventrodorsalmente y alargado. Termina en un cartilago.....costilla
4. Articulación proximal sencilla (es decir, una sola superficie articular que aunque puede ser compleja, presentando varias facetas, estas se hallan siempre unidas entre si; en contacto).....5
5. Articulación o facetas articulares cóncavas (con una incisura más o menos redondeada o circular).....ulna degenerada
5. Articulación o facetas articulares convexas. La diáfisis se afila progresivamente hacia un extremo.....fíbula o metapodio degenerado
6. Las articulaciones en ambos extremos son iguales (todas concavas o todas convexas).....7
6. Las articulaciones en ambos extremos son diferentes.....10
7. Todas las articulaciones convexas.....8
7. Todas las articulaciones concavas o planas.....9
8. Una articulación superior (caput o cabeza) y dos inferiores (cóndilos unidos anteriormente por una superficie articular acanalada).....fémur
8. Una articulación superior y una articulación inferior (troclea)..húmero
9. Diáfisis de sección triangular en su porción superior o proximal. Una de las superficies articulares (la proximal) se halla compuesta por dos facetas concavas ligeramente aplanadas y separadas por una cresta. La articulación opuesta (articulación distal) posee dos o tres facetas concavas más profundas que las anteriores.....tibia
9. Diáfisis muy aplanada de sección poligonal. Las articulaciones distales son pequeñas facetas aplanadas, ligeramente convexas.....fíbula
10. Articulaciones siempre terminales.....11
10. Articulaciones proximales en un extremo (porción distal) pero laterales en el opuesto (porción proximal). Las diáfisis suelen aplanarse mucho, semifusionándose con otro elemento (radio) para formar el antebrazo...ulna
11. Una articulación convexa a modo de cabeza (más o menos cilíndrica). Posee una pequeña faceta ligeramente cóncava en uno de sus laterales. La articulación opuesta es más ancha y concava.....radio no especializado
11. No aparece ninguna articulación convexa a modo de cabeza patente.....12
12. Una articulación (proximal) es más o menos plana mientras que la opuesta consiste en uno o dos barriles cilíndricos transversales a la diáfisis divididos por una hendidura profunda que sirve de eje de simetría. Cada uno de estos barriles posee un surco medial elevado.....metapodios
12. Ninguna articulación es plana.....13
13. Una articulación es biconvexa pero sin surco medial (la proximal). La opuesta es cóncava o bicóncava. El hueso no es nunca más de 3-4 diámetros de su longitud.....falange
13. Una articulación es biconvexa. Puede haber un surco medial. La otra es una complicada superficie de varias facetas cóncavas y convexas juntas. Diáfisis en sección transversal con forma de D y con cicatriz o vestigios de fusión a otro elemento (ulna).....radio

14. Hueso bilateralmente simétrico.15
 14. Hueso no simétrico bilateralmente.....25
15. Hueso perforado por un gran foramen (vértebras).....16
 15. Hueso imperforado.....21
16. Vértebra con forma de anillo o tubo comprimido.....atlas
 16. Otra morfología vertebral.....17
17. Vertebra cilíndrica o subcilíndrica sin apófisis neural grande y con las demás apófisis reducidas.....v. caudal
 17. Otra morfología vertebral.....18
18. Vértebras fusionadas.....sacro
 18. Vértebras libres.....19
19. Apófisis transversas muy desarrolladas.....v. lumbar
 19. Apófisis transversas normales.....20
20. Apófisis espinosa muy desarrollada. En el plano anterolateral dos superficies articulares para la inserción de las costillas.....v. torácicas
 20. Ninguno de estos caracteres presentes.....v. cervicales
21. Hueso metamerizado.....22
 21. Hueso no metamerizado.....23
22. Hueso de morfología compleja. Sección transversal triangular con un foramen central (si miramos detalladamente pueden verse aún las vértebras fusionadas que lo componen).....sacro
 22. Hueso aplanado y estrecho. Puede presentar algunas quillas centrales. Posee a ambos lados las huellas de los cartilagos costales o incluso las costillas esternales parcialmente visibles. Superficies articulares rugosas.....esternón
23. Hueso plano rugoso con forma de V. A veces globoso.....24
 23. Hueso filiforme (estrecho y alargado), aguzándose hacia un extremo y profundamente surcado por una depresión durante gran porción de su longitud en el lado inferior (cóncavo) de su curva ligeramente longitudinal. Por encima redondeado transversalmente.....Báculo
24. Cráneo.....Cráneo
 24. Otra morfología menos compleja.....25
25. Hueso con forma de V. Contiene alveolos (perforaciones lineales) o dientes.....Mandíbula
 25. Sección subrectangular con facetas laterales para la articulación de las costillas esternales. Hueso muy poroso.....Esternebra
26. Hueso curvado, alargado y filiforme de sección circular ó elipsoidal..27
 26. Hueso de morfología diferente.....30
27. Hueso delgado (muy fino) de superficie externa lisa e interna como un hueso largo.....28
 27. Hueso grueso. Superficie externa rugosa.....29.
28. Articulación sencilla en ambos extremos . Forma general de S....clavícula
 28. Articulación doble en un extremo y ausente en el otro que se aplanan progresivamente posee un canal para venas y nervios en cada lado...costilla
 LONGITUD VARIABLE. CURVATURA COMO UNA "C"

29. Superficie interna esponjosa. Oblitera todo. Sección más o menos cilíndrica y estructura externa palmeada o ramificada.....asta
29. Superficie interna como en un hueso largo con una gran cavidad central
Sección circular o subcilíndrica. No ramificada externamente.....cuerno
30. Hueso plano en forma de lámina con una espina medial y de contorno elipsoidal, triangular, subcilíndrico pero siempre con una articulación única el extremo opuesto de ésta acabando como un filo plano (generalmente subtriangular o suboval). La espina media puede proyectarse por encima de la articulación.....escápula
30. Morfología muy diferente a la anteriormente descrita.....31
31. Hueso con un foramen grande en su parte basal. Forma general podría compararse a la de dos raquetas con la base ensanchada. Posee una articulación central, circular, a modo de fosa.....pelvis
31. Huesos sin forámenes aparentes.....32
32. Hueso alargado. No compacto.....33
32. Hueso compacto, corto o plano.....34
33. Hueso unciforme curvado.....tercera falange
33. Hueso de forma general irregular pero recto. Articulaciones múltiples complejas y laterales.....calcaneo
34. Hueso compacto, sin forma bien definida aunque parece estar erosionado. Aspecto rugoso en una arista y liso en la otra. Forma acorazonada.....35
34. Hueso con forma fija (bien definida).....36
35. Hueso de forma redondeada, asemejándose a un guisante rugoso....sesamoide
35. Hueso de forma acorazonada, piramidal en sección.....patela
36. Hueso con forma de pezuña.....tercera falange
36. Hueso de diferente morfología.....37
37. Hueso con o sin superficies articulares aparentes aunque si presenta unas superficies (o una sola) el extremo opuesto a esta es rugoso o irregular.....38
37. Hueso con superficies articulares muy características con forma de poleas. Separadas ambas por un valle más o menos profundo.....astrágalo
38. El hueso muestra claramente una parte articular y otra rugosa.....
.....Tuberosidad, trocánter o epífisis de uno de los huesos largos anteriormente descritos
38. El hueso no muestra ninguna superficie articular aunque si dos o una superficie rugosa cristalina o bien una superficie rugosa en un extremo y una articular en el otro. Forma alargada.....Diáfisis de uno de los huesos largos antes descritos

PARTE II.-DESCRIPTIVA

ESCAPULA

Forma básica triangular con ángulo cervical, ángulo torácico y ángulo articular. Angulo torácico extradesarrollado y espina escapular proyectante sobre la articulación: hombre.

Los tres ángulos igualmente desarrollados: caballo (Equidos) y rumiantes

Angulo cervical infradesarrollado: cánidos y lagomorfos

Angulo cervical redondeado: carnívoros

La hoja escapular se halla surcada longitudinalmente en su superficie lateral por una lámina horizontal a ésta: la espina escapular.

Extremo distal de la espina (Acromion) elevado: carnívoros, rumiantes, lagomorfos y hombre.

Acromion ensanchado en el borde formando el proceso hamato: perro y hombre.

Diferenciación de un proceso hamato o proceso suprahamato: félidos, úrsidos y lagomorfos.

Extremo distal de la espina no elevado: caballo y cerdo (los cerdos seniles tienen un esbozo de acromion)

Tuberosidad espinal bien desarrollada y doblada caudalmente:cerdo.

Tuberosidad espinal pobremente desarrollada aunque visible : caballo, vaca, oveja y hombre.

Sin tuberosidad espinal: cabra

La espina escapular divide a la superficie lateral desde la parte craneal hasta la caudal en dos porciones cuyas proporciones son las siguientes:

1:1 Carnívoros

1:2 Caballo y Hombre

1:3 Rumiantes

2:3 Cerdo y Lagomorfos

La parte osteológicamente más importante de la escápula es la zona alrededor del ángulo articular, ya que la hoja de la escápula se halla a menudo rota en los yacimientos y es mucho más difícil de diagnosticar taxonómicamente.

Tubérculo escapular grande, proyectándose cranealmente:caballo

Proceso coracoideo alcanza distalmente y sobrepasa al tubérculo escapular: hombre

Proceso coracoideo alcanza medialmente al tubérculo escapular pero no proyecta sobre la articulación: lagomorfos

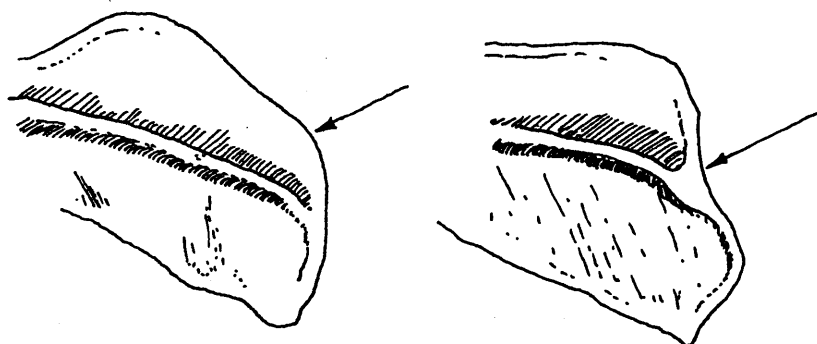


Figura 2 - Diferencias en la zona proximal de la escápula de Lagomorfos. A la izquierda, *Lepus timidus*; a la derecha *Lepus capensis* y *Oryctolagus cuniculus*.

Tubérculo escapular menor en el bisonte que en la vaca.

Tuberosidad infraarticular presente: perro, oso, hombre (débil) y gato (sólo debilmente esbozado)

Espina escapular nace casi encima de la superficie articular: hombre y carnívoros

Espina nace más cerca de la fovea articular en la oveja que en la cabra.

Espina nace muy lejos de la superficie articular: Lagomorfos.

Abombamiento en el borde caudal del cuello escapular: diferencia entre oveja y cabra (Ver lámina 1)

El perfil transversal de cuello en la zona caudal de la espina es mucho más abrupto en Cérvidos que en Bóvidos.

Forma de la superficie articular (=Fossa Glenoidea)

Circular: Cervidos

Anchamente ovalada: caballo, cerdo y bisonte

Más o menos ovalada con una proyección craneal: oveja, cabra (A menudo más redondeada)

Más o menos ovalada y deprimida con proyecciones craneales: carnívoros y hombre.

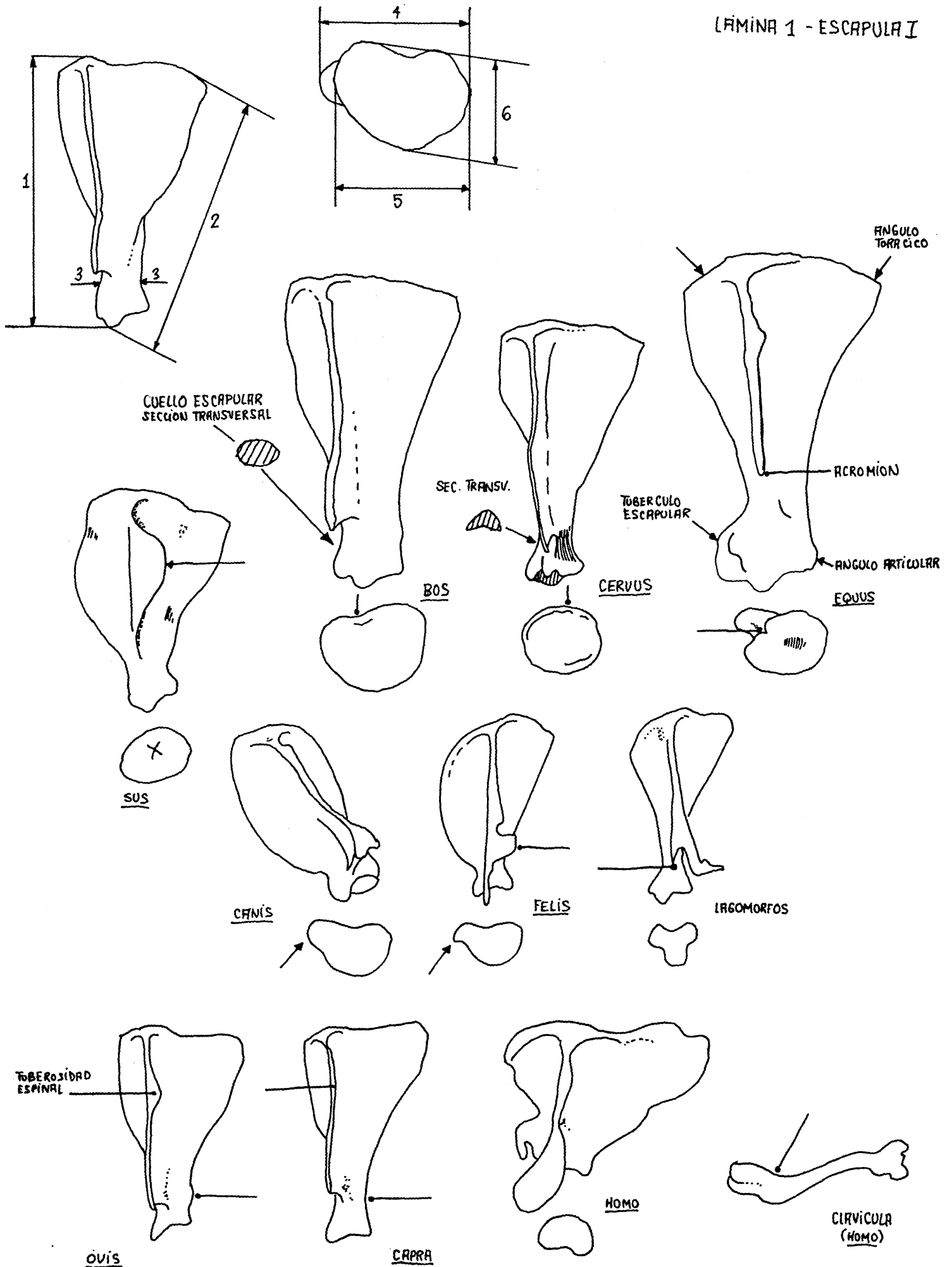
Más o menos redondeada y con tres esquinas: Lagomorfos

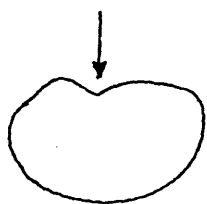
Reborde labial en la zona craneolateral: Cérvidos

Incisura de la fovea articular en el extremo craneal de la superficie articular: caballo

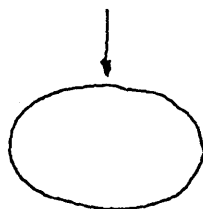
Incisura de la fovea articular en el extremo craneal de la superficie ar-

LÁMINA 1 - ESCAPULA I





BOS (DISTAL)



BISON (DISTAL)

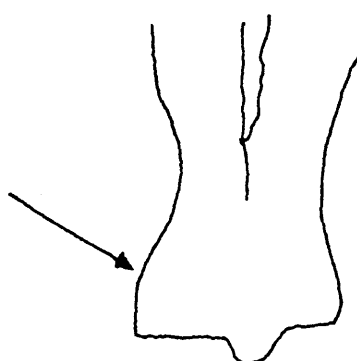
DIFERENTE CONTORNO DE LA CAVIDAD GLENOIDEA DE DIVERSOS GRUPOS



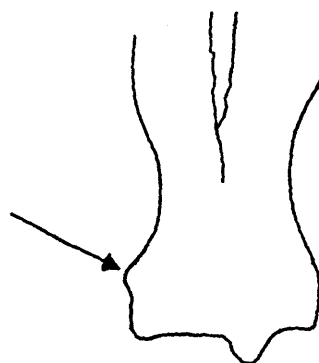
BOVIDAE (DISTAL)



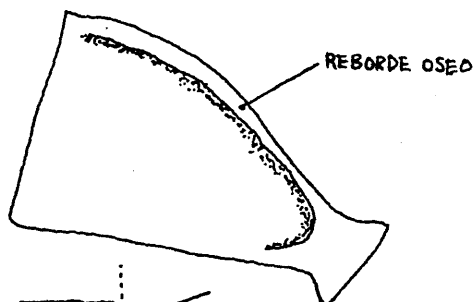
CERVIDAE (DISTAL)



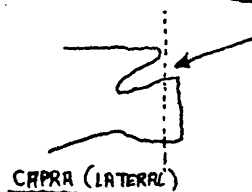
EQUUS CABALLUS
(DORSAL)



EQUUS ASINUS
(DORSAL)



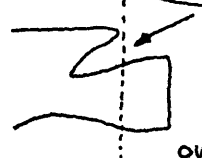
CAPRA (VENTRAL)



CAPRA (LATERAL)



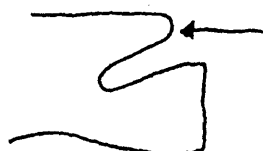
OVIS (VENTRAL)



OVIS (LATERAL)



CARNIVOROS



HERVIBOROS

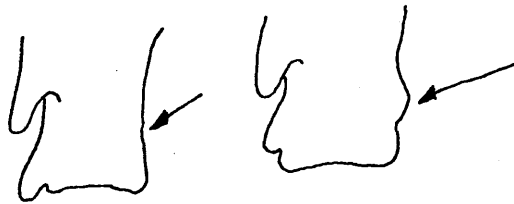


Figura 2 - La tuberosidad infraarticular es típica de casi todos los carnívoros, especialmente Cánidos y Ursidos (derecha). Mucho menos desarrollada en los Félidos, en el gato solamente se induce su presencia por la cresta de impresión del músculo asociado a ella. En Herbívoros (izquierda) no existe.-

ticular facultativa: Oveja, cabra y Cérvidos (depresión sinovial).

En el centro de la fosa articular existen a menudo en los cerdos (especialmente los jóvenes) unos cortes centrales a modo de fisuras.

El tuberculo escapular se osifica con la parte principal de la escapula al cabo de unos pocos meses (siempre dentro del primer año).

En general, en todas las medidas, pero especialmente en la escápula y muy especialmente en el tubérculo escapular Bos primigenius supera a Bison bonasus.

Medidas principales

1. Longitud total máxima (GL)
2. Longitud diagonal desde el punto distal de la escápula hasta el angulo toracico (DL)
3. Anchura mínima del cuello (KBH)
4. Longitud del proceso articular (=Longitud proximal máxima) (GLP)
5. Longitud de la superficie articular (Lg)
6. Anchura de la superficie articular (Bg)

CLAVICULA

Grande y con forma de "S": Hombre

Rudimentaria: Carnívoros

HUMERO

Se diferencian en los huesos de individuos jóvenes, dos zonas morfológicas: La caña o diáfisis (porcion central) y las epífisis proximal y

distal. Las epífisis, sin embargo, constan de varios focos de osificación, mientras que la diáfisis consta generalmente de uno solo. En huesos de animales adultos distinguimos las porciones finales o articulaciones y el cuerpo. La separación entre epífisis y diáfisis ya no es reconocible.

En el extremo proximal la fusión de la epífisis con la diáfisis es tardía- en ungulados ocurre entre los tres y cuatro años y en el perro después del primer año (quince meses). La epífisis distal, en cambio, se fusiona en ungulados entre doce y dieciocho meses y en el perro entre seis u ocho meses.

El hueso en conjunto es relativamente esbelto en el hombre, los Carnívoros, los ungulados y los Lagomorfos.

Porción Proximal

Características diferenciadoras en los tubérculos mayor y menor:

El tubérculo mayor sobrepasa ampliamente al tubérculo menor: Artiodáctilos.

Ambos tubérculos de tamaño aproximado: caballo, oso y hombre.

Tubérculo mayor subdividido en craneal y caudal: Artiodáctilos y Equidos.

La distancia de separación entre estas dos porciones se observa bien en el cerdo.

Porción craneal sobrepasa la porción caudal: Artiodáctilos.

En la cabra, la porción craneal sobrepasa a la caudal una distancia aproximadamente igual al doble de la misma en la oveja.

Tubérculo mayor indiviso: hombre, Carnívoros y Lagomorfos.

Tubérculo menor dividido en porción craneal y caudal: caballo, rumiantes y Lagomorfos (la división puede ser borrosa).

Tubérculo menor indiviso: cerdo, Carnívoros y hombre.

Tubérculo intermedio presente: caballo (superficie superior pulida, no rugosa)

Esto resulta en :

5 tubérculos: Equidos

4 tubérculos: Rumiantes

3 tubérculos: cerdo y Lagomorfos

2 tubérculos: Carnívoros y hombre

La faceta del músculo infraespinoso grande y claramente delimitada: Rumiantes.

" " " " " conformada a modo de protuberancia: cerdo.

Tuberosidad deltoidea (dependiente de la edad)

Grande y proyectándose lateralmente: caballo

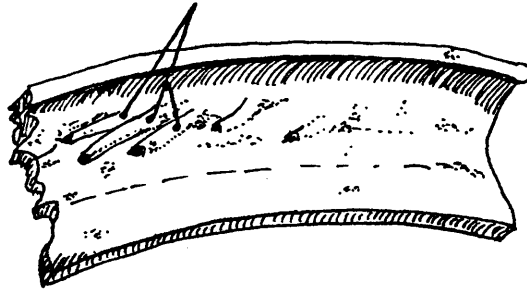


Figura 3- La diafisis de los húmeros se distingue fácilmente de todos los demás huesos largos por poseer una serie de canales proyectantes adheridos al borde interno que rompen lo uniforme de la pared de este confiriéndole un aspecto típico.

Medianamente grande: vaca

Conformada como una cresta: oveja, Carnívoros, Cérvidos y Lagomorfos.

Conformada como una pequeña aspereza: cerdo y hombre

En la cabra la tuberosidad deltoidea forma, junto con el lado dorsal del borde proximal del cuerpo una aspereza, pero en la oveja esta se prolonga distalmente en la llamada cresta humeral de borde afilado y distintivo.

Lado dorsal del extremo proximal del cuerpo aplanado sobre el tubérculo mayor: oso

Lado dorsal del extremo proximal del cuerpo igualmente redondeado: ciervo

" " " " " " " posee unos surcos oseos: vaca

La parte más importante del húmero para los osteoarqueólogos es la porción distal por ser la que más a menudo se encuentra.

El borde lateral de la tróclea posee en ungulados y Lagomorfos una cresta a nivel de los epicóndilos. En el hombre y en los Carnívoros esta sólo se intuye como un abombamiento en dicha zona.

La cresta lateral es afilada: Lagomorfos y Cérvidos

Formación de carácter menguante en pequeños rumiantes, vaca, cerdo y caballo (la vaca y el caballo se distinguen claramente por la agudeza de esta cresta)

La tróclea forma en vista craneal un rectángulo estrecho: caballo, vaca, oveja y cabra.

La tróclea forma en vista craneal un rectángulo alto (forma de diábolo): cerdo
Su altura decrece progresivamente desde el borde medial al lateral en artiodáctilos.

La zona medial es más alta en ciervos que en los demás rumiantes y la zona lateral sensiblemente más estrecha.

Los bordes externos de la tróclea y de la cresta lateral corren en Rumiantes

y en el caballo más o menos paralelos. En el cerdo se estrecha la tróclea en dirección caudal.

En el cerdo, la arista lateral caudal confluye en el final de la cresta lateral.

En Carnívoros, las aristas laterales se hallan oblicuas a dicha cresta. La tróclea axialmente está fuertemente comprimida. La arista media se ensancha distalmente.

La tróclea es más delgada en la cabra que en la oveja.

Foramen supratroclear: perro, lagomorfos, corriente en cerdos adultos

Foramen supracondylicum ó epitroclear: Félidos, mustélidos y vivérridos

Epicóndilo medial elevado con respecto al epicóndilo lateral: caballo y cerdo

Epicóndilo lateral en visión caudal aplanado lateralmente: caballo, cerdo y carnívoros

Epicóndilo medial en visión medial con ángulos rectos : cerdo

" " " " " cortado diagonalmente: cabra

Epicóndilo medial casi igual de alto que el epicóndilo lateral: rumiantes

Cresta del epicóndilo lateral comprimida bilateralmente en la cabra y el corzo.

Cresta del epicóndilo lateral muy desarrollada: Oso

Foramen nutricio en el cuerpo dorsomedialmente y en el tercio distal de la diáfisis: caballo y, a menudo, en la cabra

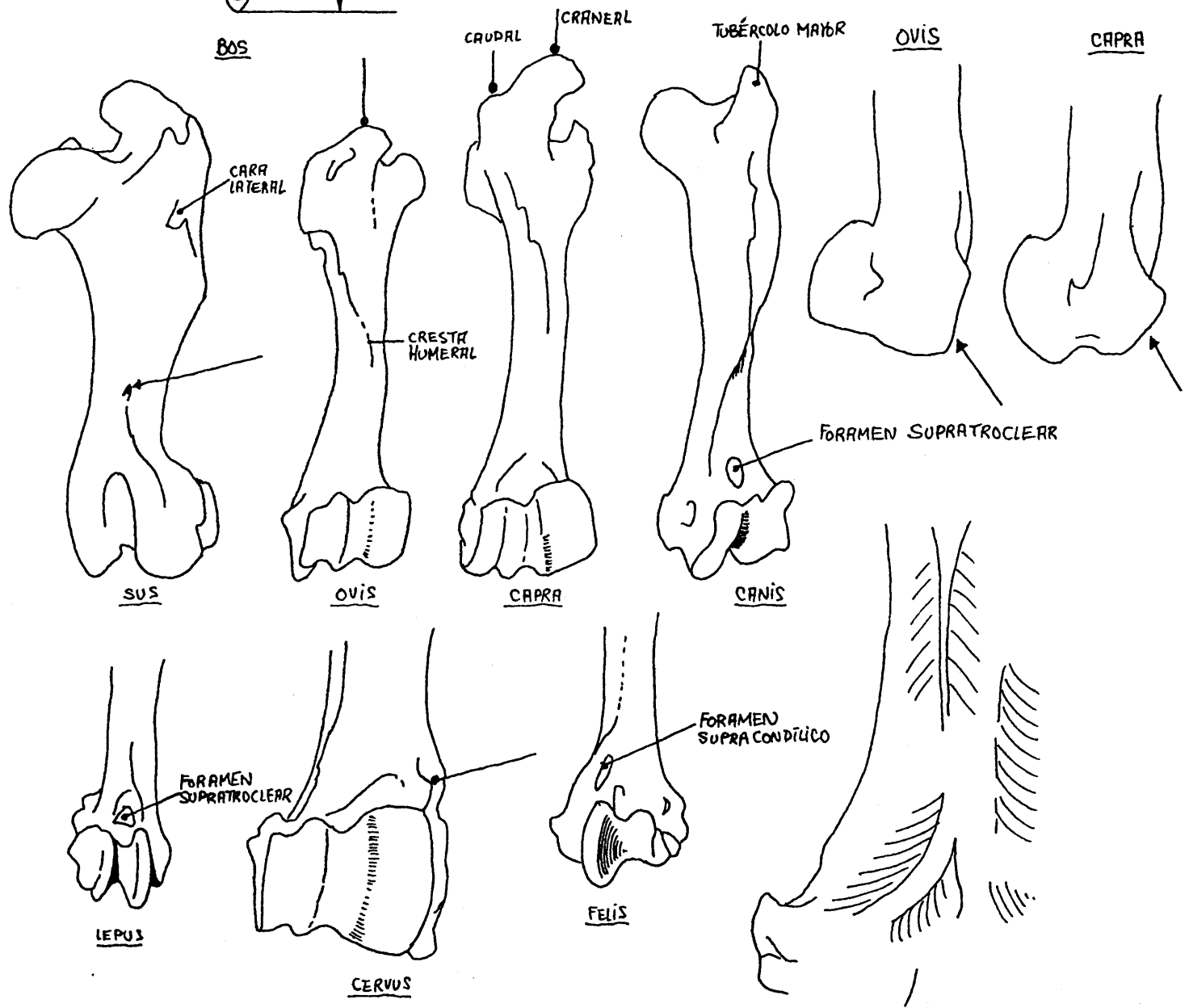
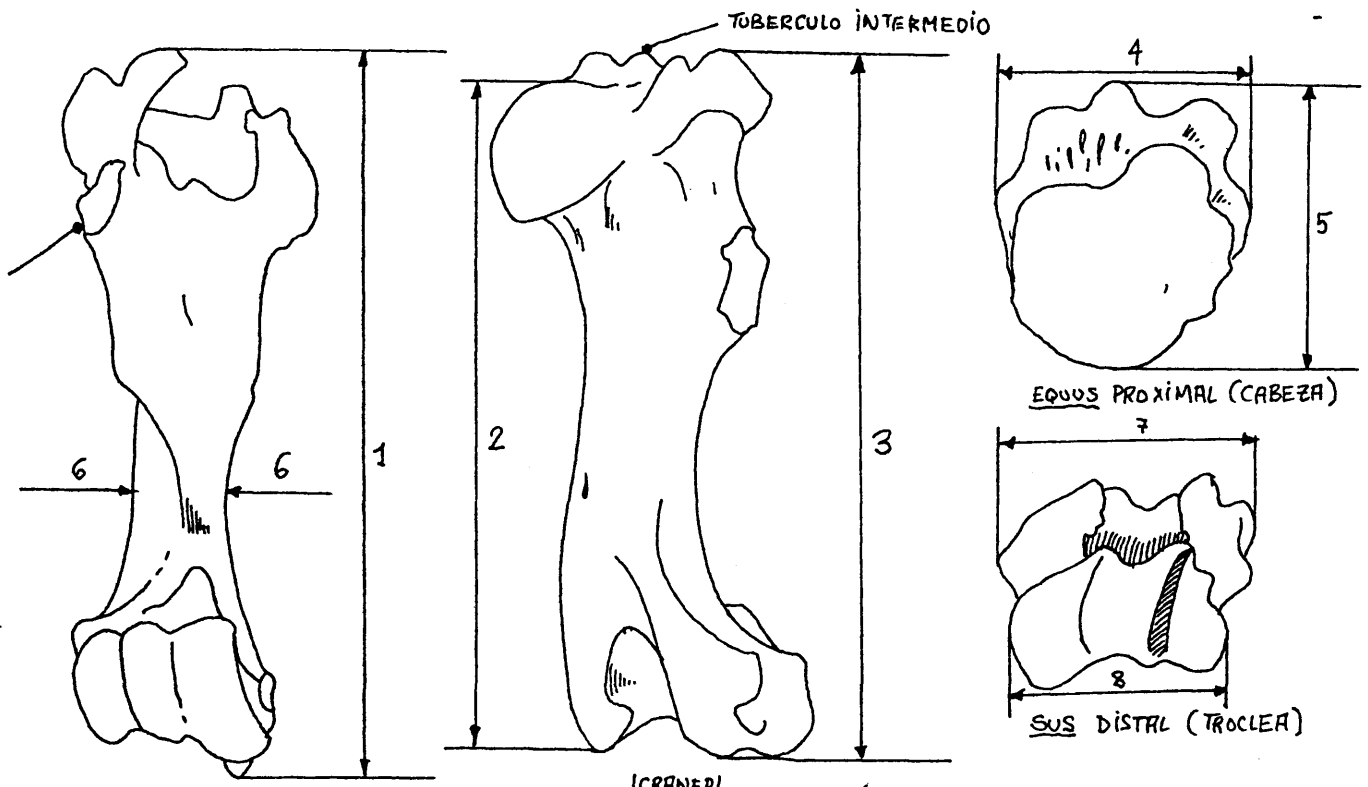
Foramen nutricio caudolateral y en la mitad distal: rumiantes, cerdo

Fosa radial comienza directamente en el borde medial en rumiantes y el cerdo

" " " " " " " ", después de un patente abultamiento en los Equidos.

Medidas Principales

1. Longitud máxima (=longitud total)(Gl)
2. Longitud desde la cabeza ("longitud fisiológica")
3. Longitud lateral (Kiesewalter, 1888)
4. Anchura proximal máxima (Bp)
5. Grosor proximal máximo
6. Anchura mínima de la diáfisis (KD)
7. Anchura distal máxima (Bd)
8. Anchura máxima troclear (Bt)



RADIOCUBITO

Evolutiva y embriológicamente el radio y la ulna son dos elementos de igual fortaleza, participando ambos normalmente en la función de soporte y siendo articulables entre sí. Eventualmente, pueden llegar a fusionarse en individuos muy viejos de determinados grupos taxonómicos. En bastantes ocasiones, la ulna pierde parte de su motilidad, convirtiéndose en un elemento inservible. En estos casos la porción distal degenera, atrofiándose y llegando incluso a desaparecer; La motilidad mutua de ambos huesos se pierde al fusionarse estos entre sí.

Radio y ulna de igual tamaño, móviles entre sí: hombre y Carnívoros
Motilidad reducida (radio y ulna, sin embargo, sólo excepcionalmente interfusionados) cerdo y Lagomorfos.

Reducción de la ulna en los tramos medial y distal: Rumiantes y especialmente los Equidos en donde la ulna sólo conserva su zona proximal.

RADIO

Se trata normalmente de un hueso largo, la mayoría de las veces ligeramente arqueado dorsoconvexamente.

Relativamente arqueado: Lagomorfos

Relativamente tosco: cerdo. La torsión en el eje longitudinal del radio del cerdo es mucho más patente que en la cabra u oveja.

Porción proximal

La forma de la superficie articular depende estrechamente de la motilidad.

Redonda: hombre

Ovalada (arriñonada): Carnívoros

la mitad lateral de la superficie articular separada del resto por un canal dorsoventral (se corresponde con la arista troclear del húmero): ungulados.

Superficie articular rectangulariforme estrecha con acanalamiento superficial: Equidos

Idem pero con acanalamiento profundo: Rumiantes

Superficie articular rectangulariforme ancha con el acanalamiento superficial: cerdo.

Idem con el acanalamiento profundo: Lagomorfos

Tuberosidad radial muy pronunciada: caballo

Tuberosidad radial forma una prominencia con rugosidades: vaca

Borde articular medial no forma ninguna prominencia, apenas un labio: carácter distintivo de Cérvidos con respecto a los demás rumiantes.

Protuberancia lateral grande : caballo, Rumiantes

" " no formada : cerdo

" " surcada dorsoventralmente por un canal: cabra en yuxtaposición con la oveja que es como la de los demás rumiantes.

Gran tuberosidad en la cercanía del borde proximal laterovolar: hombre y Félidos.

La fusión de las epífisis proximal se realiza temprano: entre 1-1^{1/2} años en Equidos, vaca y cerdo, 1/2 años en el perro, 1/4 año en la cabra y la oveja. Por esta razón, el fragmento proximal del radio es el hallazgo más frecuente en yacimientos opuestamente lo que le ocurre al borde distal del radio quien se fusiona sólo después de 3-4 años (en el perro entre 1-1^{1/2} años).

Porción distal

La superficie articular es única y cóncava: hombre, Carnívoros y lagomorfos.

Triángulo isósceles con la base en el lado lateral: hombre

La arista medial proyecta distalmente hacia delante: oso y gato

La superficie adicional de la ulna (lateral) se halla directamente por encima de la superficie articular: hombre

Ambas superficies articulares separadas: gato, oso y perro (no claramente)

Superficie articular dividida por crestas sagitales: Equidos

" " " " " diagonales : Artiodáctilos

La faceta ulnar del radio forma en el cerdo una fosa áspera; en oveja/cabra una lámina descendiente y en los Cérvidos una rugosidad. El extremo distal de la ulna en los pequeños Rumiantes y Cérvidos, no está fusionado con el radio, al contrario de lo que ocurre en la vaca.

En rumiantes y en el cerdo, la superficie articular se halla dividida en tres facetas: para el radial, el intermedio y el ulnar. La faceta para el radial posee asperezas.

Facetas radiales con forma de gota: oveja

Facetas radiales anchas: cabra

Faceta volar de la faceta radial lisa y plana

Aristas entre las facetas del intermedio y del radial: oveja

La parte dorsal de la faceta del intermedio es profunda y posee un borde dorsal eminente: cabra en contraposición con la oveja donde la parte dorsal de la faceta del intermedio es plana.

Aristas agudas: Cérvidos

Parte dorsal de la porción distal del Corpus con patentes canales de tendones bordeados por dos crestas: Cérvidos.

Diáfisis

Superficie ventral con dos listones adicionales para la ulna: cerdo.

Surco de encaje en la mitad lateral de la superficie ventral: Rumiantes

Surco colocado en el borde lateral: vaca, oveja y cabra

Surco yaciendo más axial : Cérvidos

ULNA

El tubérculo Olecranon se fusiona después de los tres-cuatro años.

Olecranon con tres abultamientos : perro, gato y Lagomorfos.

Olecranon con dos abultamientos: vaca

Olecranon con un abultamiento : Equidos, Cérvidos y pequeños Rumiantes.

Olecranon sin abultamientos: hombre

Olecranon ancho: caballo

Borde ventral del Olecranon distal achatado: caballo y cerdo

" " " " " afilado : Rumiantes



Cuerpo ulnar fuertemente comprimido : Cérvidos

" " comprimido pero aún resistente : oveja y cabra

" " de sección triangular : vaca

La superficie articular de la ulna encaja con la tróclea humeral.

Vacio lateral para el capítulo radial : hombre y Carnívoros

La ulna se aproxima al radio desde el borde caudal: ungulados y Lagomorfos

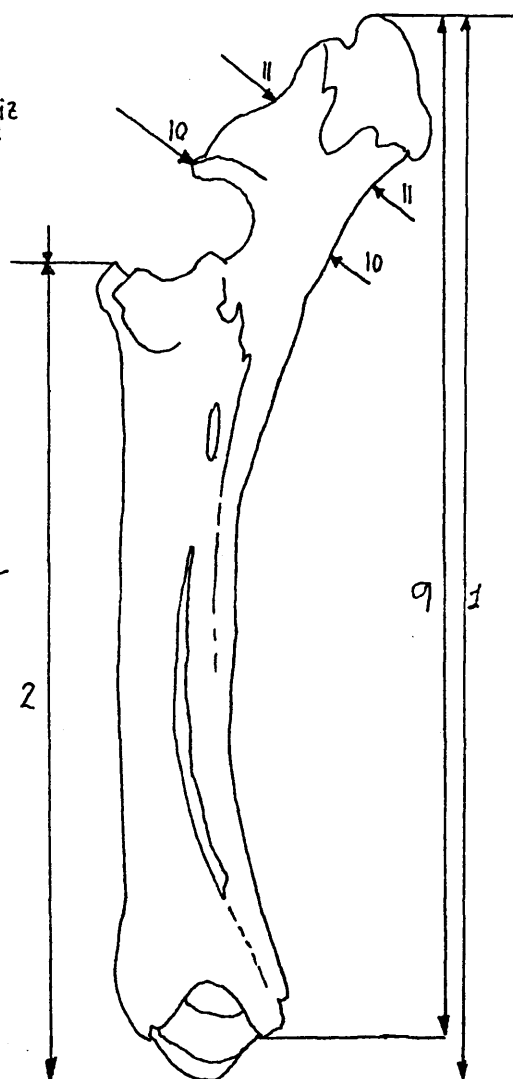
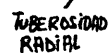
Superficie articular tan ancha como el cuerpo. Superficie laterodistal articular con un canal: cerdo

Eminencia lateral (proceso coronoideo lateral): Rumiantes

Eminencia muy acusada y fusionada al radio : cabra

Superficie articular más estrecha. Proceso coronoideo medial se incorpora al cuerpo con una arista afilada (donde se ahonda el cuerpo): Cérvidos

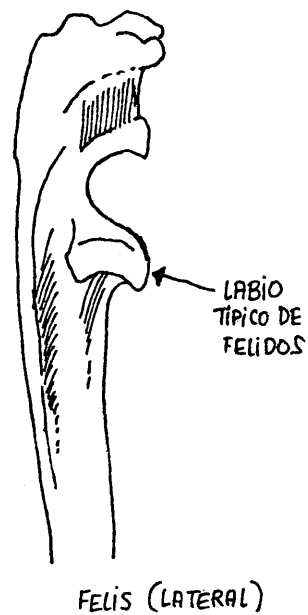
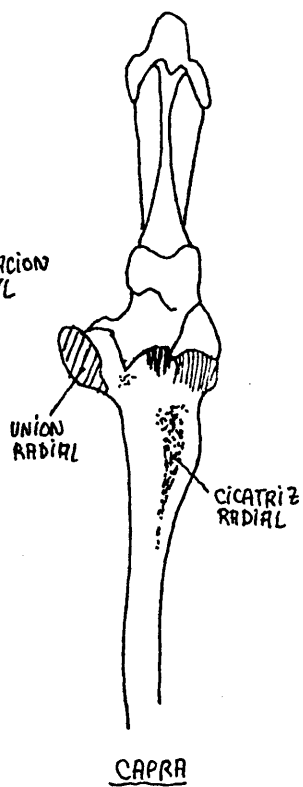
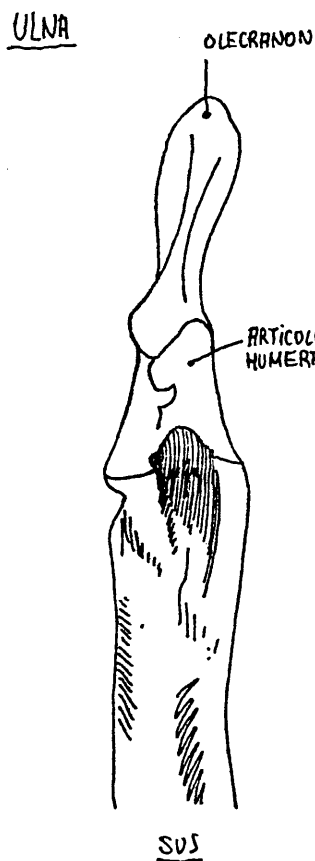
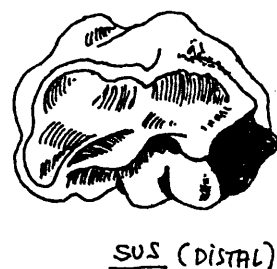
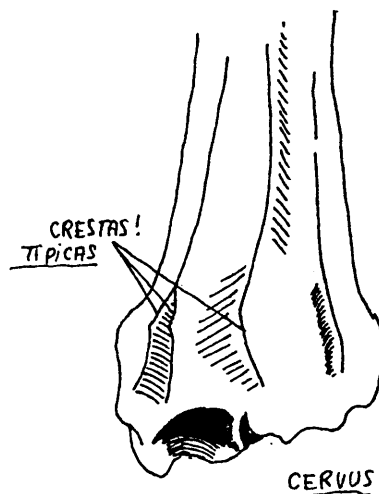
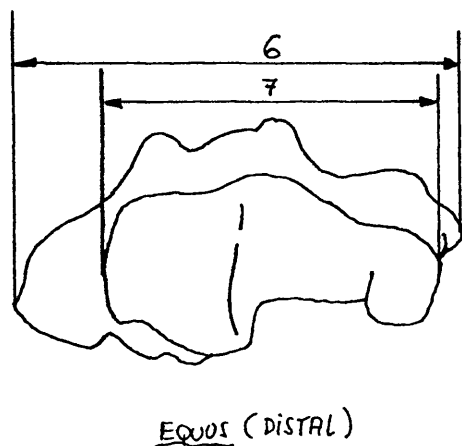
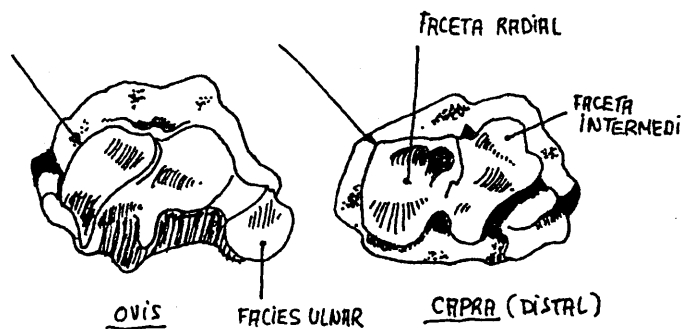
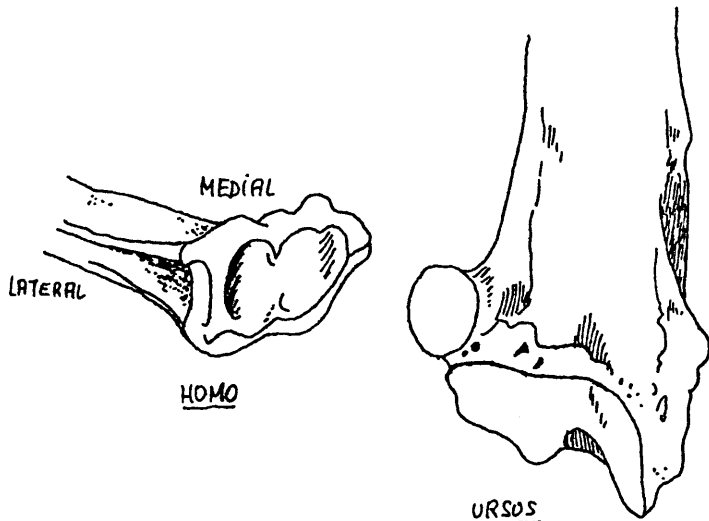
(RADIOS)



8

8

3



En consonancia con la cresta profunda el proceso coronoideo lateral se proyecta en la mitad lateral de la superficie articular proximal del radio: vaca.

Superficie de contacto de la ulna en la porción proximal del radio alcanza distalmente más lejos en la cabra que en la oveja.

El Olecranon se halla dividido por una cresta longitudinal en dirección sagital en la cabra, cosa que no ocurre en la oveja

Medidas Principales

1. Longitud máxima (Radiocúbito)(GL)
2. Longitud máxima del radio (GL)
3. Longitud lateral del radio (caballo según Kiesewalter)
4. Anchura proximal máxima (Bp)
5. Anchura máxima de la articulación proximal (Bgp)
6. Anchura distal proximal (Bd)
7. Anchura articular distal (Bgd)
8. Anchura mínima de la diafisis (KD)
9. Longitud máxima de la ulna (GL)
10. Diámetro ulnar a la altura del proceso anconeal (BPA)
11. Diámetro mínimo del Olecranon (KT0)
12. Anchura de la superficie articular proximal de la ulna.

PELVIS

La determinación del sexo es plausible en este hueso para macromamíferos uníparos (incluido el hombre) en individuos adultos.

La fusión de los tres huesos (Ilion, Isquion, y Pubis) se realiza pronto: generalmente dentro del primer año. Las sínfisis y los tubérculos se fusionan tarde, lo más pronto en adultos de 4-7 años. En el perro a los dos años.

En las pelvis de las ~~pp~~ la forma y colocación de los huesos es tal, que reduce la dificultad del parto. El alargamiento de los forámenes pélvicos es consecuencia de la consistencia ósea de los huesos de los forámenes pélvicos. De ahí que se concentren las zonas de inserción de músculos en agudas apófisis inginales. La diferenciación dimórfica se atenúa en macromamíferos multíparos; sin embargo, no parece ser así en micromamíferos (Ver Lehman, 1954) y Richter (1963) entre otros.).

La pelvis de los machos queda libre de estas presiones. Las inserciones musculares son menos claras. La castración actúa de tal manera que la pelvis

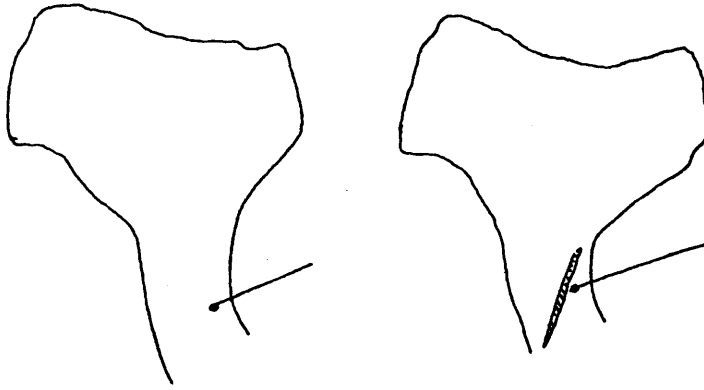


Figura. 4 - La cara medial del tronco iliaco posee una conspícua cicatriz en Bóvidos, que nunca se halla en los demás macromamíferos.

aumenta de tamaño y la morfología adquiere caracteres intermedios entre los tipos masculino y femenino.

Diferencias sexuales

MACHOS

1. Tubérculo sacral muy junto
2. Ala iliaca justamente caudoventral al tubérculo sacral y ensanchada caudalmente
3. Pubis grueso
4. Rumiantes: el borde craneal de la pelvis muestra unas crestas dorsales y ventrales surcadas por un canal medial
5. Tubérculo dorsal presente
6. Eminencia iliopectínea no cruza, en vista dorsal o ventral, el borde craneal de la base de la pelvis
7. Pared medial del acetábulo gruesa
8. Cérvidos: índice para la anchura de la rama medial del acetábulo computedo por Boessneck, Jequier, Stampfli (1963) Lempenau (1964) diferencia de machos y hembras
9. Ovejas: distancias desde el borde medial de la fosa craneal hasta la lateral y del lado medial del tronco iliaco aproximadamente similares
10. Espinas interisquiáticas cercanas entre sí

HEMBRAS

1. Tubérculo sacral separado
2. Parte dorsal del ala ilíaca estrecha
3. Pubis delgado
4. Pecten púbico (sólo la arista terminal ventral permanece completa)
5. Parte dorsal del pubis lisa o comprimida
6. Eminencia iliopectina proyecta en el borde craneal de la base de la pelvi

y es afilada

7. Pared medial del acetábulo fina
8. Ver Machos
9. Distancia diferente (Ver Machos)
10. Esquinas interisquiáticas separadas

Diferenciación Específica

Pelvis completa : en vista lateral con forma de oreja: hombre

Ala ilíaca colocada más o menos sagital :perro, gato, cerdo, Lagomorfos, Carnívoros (menos osos)

Ala ilíaca colocada más o menos horizontal con curvatura dorsal del tubérculo sacral : caballo

Ala ilíaca colocada en posición intermedia entre las dos anteriores: Rumiantes y oso

Ala ilíaca con forma craneal de semicírculo : hombre

" " " borde craneal convexo : Carnívoros y Lagomorfos

Porción distal del borde craneal cóncavo o recto : caballos, Artiodáctilos

Bordes dorsales y ventrales alargados, por lo tanto sin verdadero tubérculo sacral y coxal: Carnívoros y Lagomorfos

Ala ilíaca más o menos triangular: caballo y Rumiantes

Forma intermedia: cerdo

El lado lateral del ala ilíaca cóncavo : Carnívoros (especialmente el oso) y cerdo.

Tronco ilíaco corto: cerdo, Carnívoros, Cérvidos y Lagomorfos

Tronco ilíaco medianamente largo: caballo vaca y Lagomorfos

Tronco ilíaco muy largo: cabra

Lado ventral del tronco ilíaco abombado: Cérvidos, Lagomorfos y cabra hembra

" " " " " más o menos llano: caballo, vaca, oveja, cerdo y Carnívoros

Fosa craneal profunda: Cérvidos y bisontes

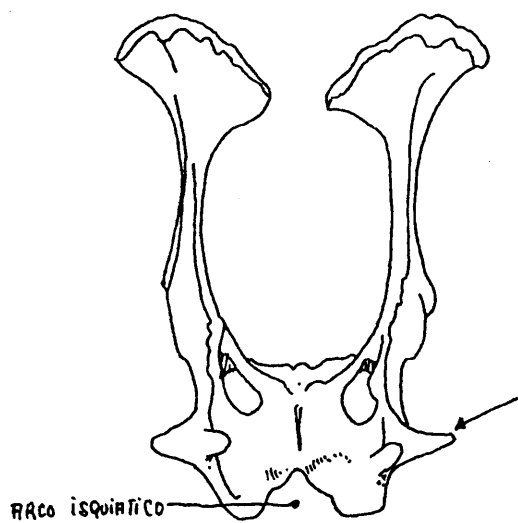
" " llana : caballo, vaca y oveja (en general)

" " irregular : cabra

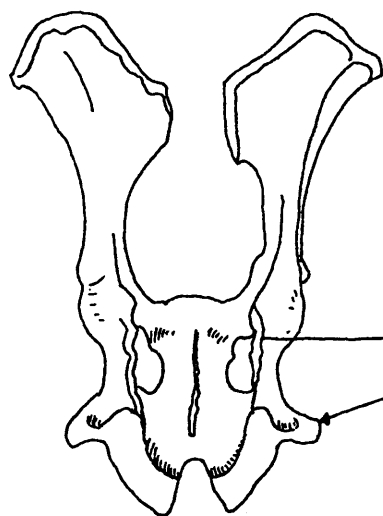
" " con tuberosidad: Carnívoros

Gran abombamiento situado ventrolateralmente a bastante distancia del acetábulo : Lagomorfos

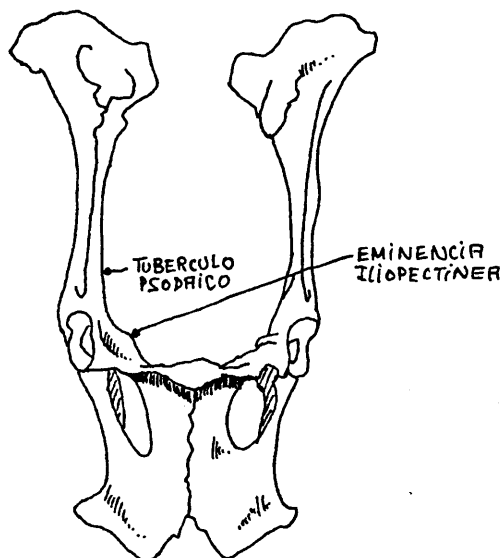
Diferencia entre oveja y cabra: tubérculo psodaico sólo medial en la cabra



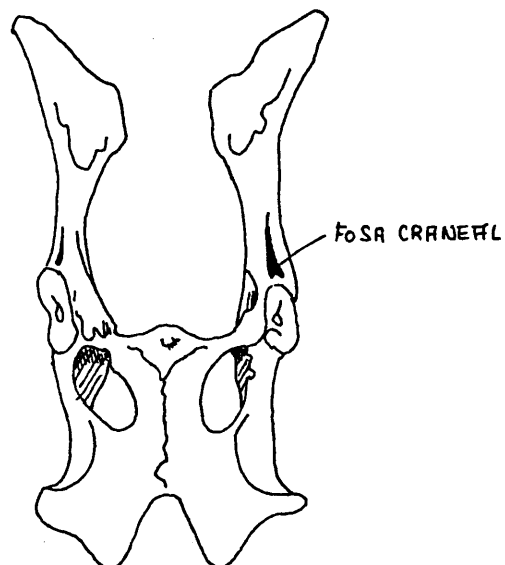
Ovis ♀ (DORSAL)



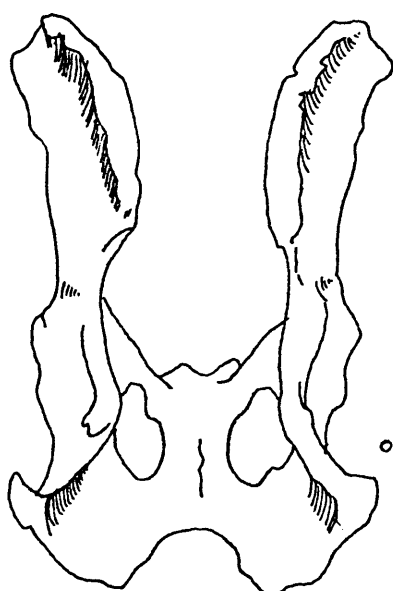
Ovis ♂ (DORSAL)



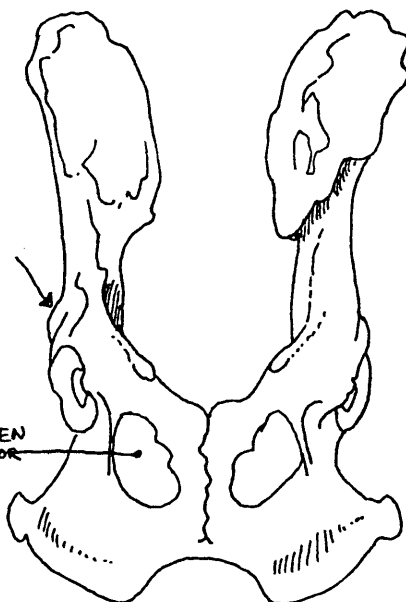
CAPRA ♀ (VENTRAL)



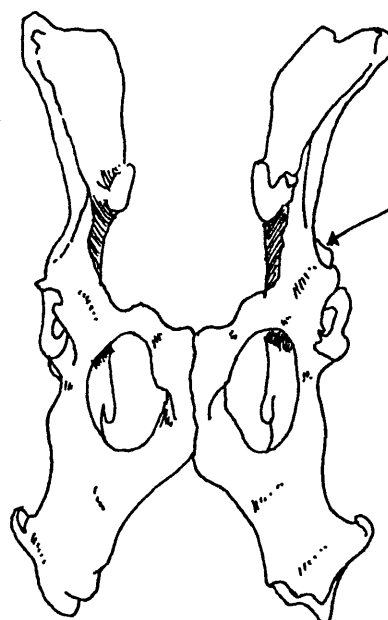
CAPREOLUS ♂ (VENTRAL)



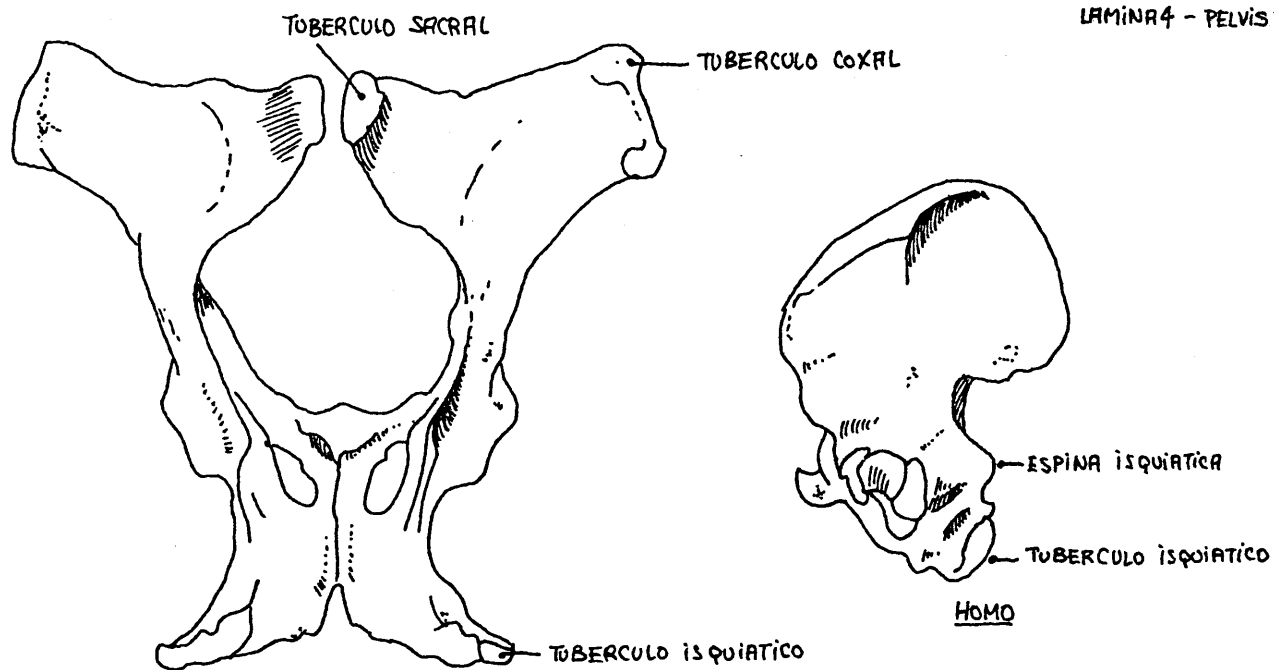
CANIS (DORSAL)



CANIS (VENTRAL)



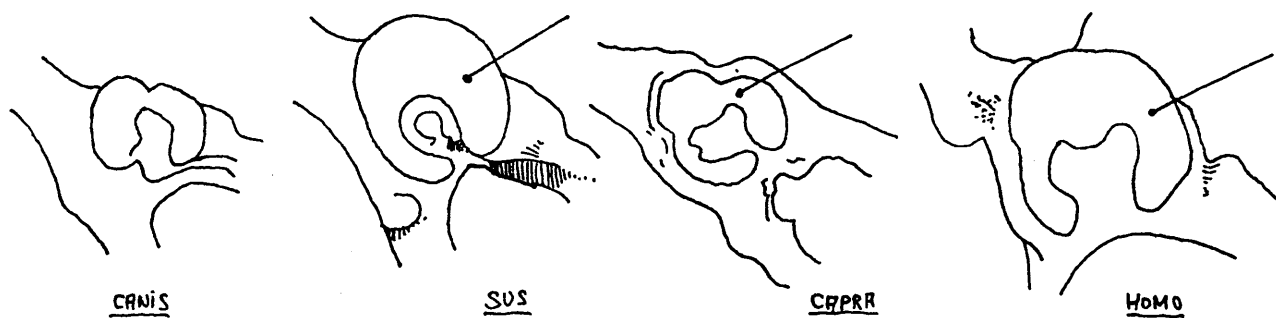
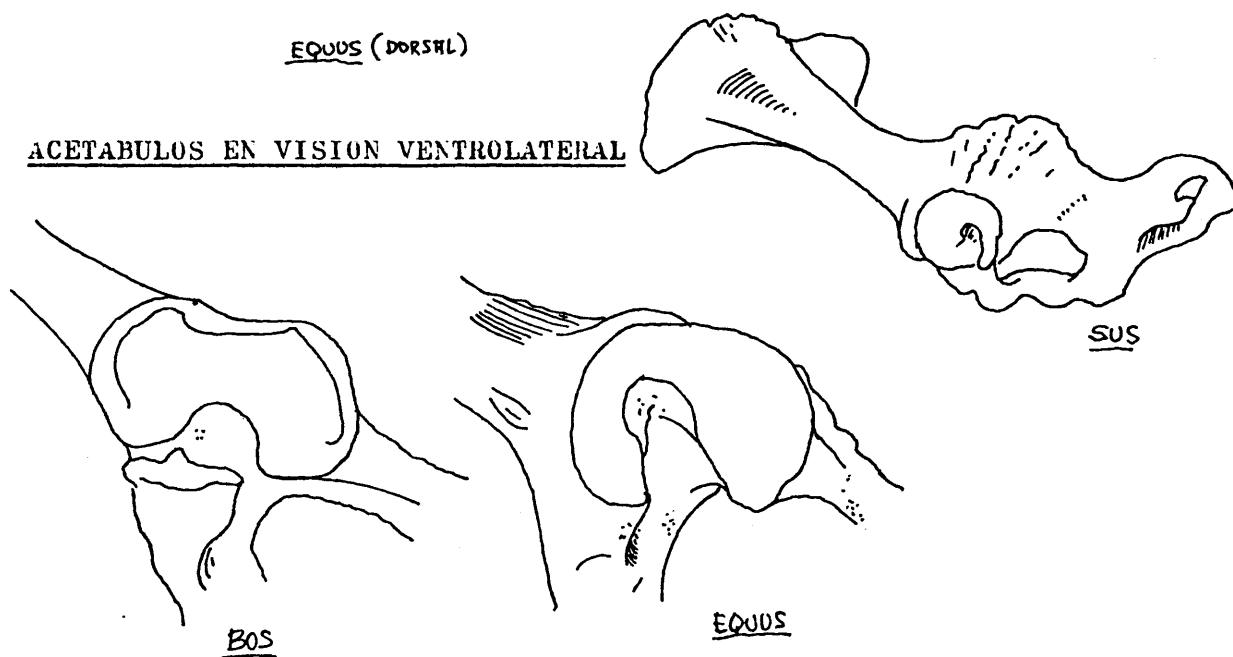
LEPUS (VENTRAL)



EQUUS (DORSAL)

HOMO

ACETABULOS EN VISION VENTROLATERAL



En Sus (como en los carnívoros), el acetábulo es continuo careciendo de estrangulamientos como en los demás ungulados y en Primates.

y formando como un listón (raya) en la oveja.

Acetábulo caudomedial, incisura acetabular ancha: hombre, caballo y Carnívoros
 " " " " estrecha: Rumiantes, cerdos y Lagomorfos.

Acetábulo caudomedial, incisura acetabular intermedia: vaca

Incisura lateral intuible : Rumiantes

Labio abombado sobre todo caudalmente : Rumiantes

Bordes del acetábulo afilados : caballo, cerdo, perro, gato y Lagomorfos

[Espina isquiáica alta: cerdo

" " menos saliente: vaca y Cérvidos

" " baja: Equidos, Carnívoros y Lagomorfos

" " entre ambas posibilidades : oveja o cabra

" " conformada como un angulo : hombre

" " con el extremo caudal anguloso : Lagomorfos

Extremo caudal de la espina isquiáica caracterizada por un surco pulido: caballo, carnívoros y Lagomorfos

Diferencia entre oveja y cabra :

- Foramen obturator unicompartimentalizado : oveja →

- " " con un compartamento : cabra

Cérvidos : muesca muscular caudal del foramen obturator sobre el tubérculo isquiático claramente conformada.

Tubérculo isquiático con tres crestas: Rumiantes, cerdo y Lagomorfos

" " con dos bordes (angulos): caballo

" " conformado como un abombamiento: Carnívoros

" " particularmente macizo : hombre

Medidas

1. Longitud del acetábulo (desde el labio)(LA)

FEMUR

El fémur es el mayor hueso largo del cuerpo. Las fusiones epifisarias son tardías, normalmente entre 3-3^{1/2} años (1^{1/2} años en el perro y otros carnívoros).

Diáfisis recta: Equidos, oso y Félidos

" " ó casi recta: cerdo y vaca

La diáfisis está doblada convexamente en el lado dorsal: Cérvidos, oveja, cabra, Cánidos, Lagomorfos y hombre.

Porción Proximal

cabeza: fovea capitis sección hasta los bordes de la cabeza: Equidos

" " unida tenuemente al borde de la cabeza: perro

" " en posición central: todos los demás

Cabeza circular: hombre, Carnívoros, cerdo y cabra

" alargada en dirección al trocánter: vaca, Cérvidos, oveja y cabra

Trocánter mayor, menor y tercero (tertius): Equidos y Lagomorfos

" " y " : el resto

" menor alargado : Equidos

" " redondeado : el resto

" mayor dividido en caudal y craneal: Equidos

" mayor dividido de forma poco clara : Lagomorfos y cerdo (depende de la edad)

Trocánter mayor indiviso: Carnívoros y Rumiantes

Trocánter mayor sobrepasa ampliamente a la cabeza proximalmente: Equidos, vaca, ciervo y Lagomorfos

Trocánter mayor apenas sobrepasa a la cabeza : corzo, oveja y cabra

Trocánter mayor de igual altura que la cabeza : el cerdo



Figura 5 - Diferencias morfológicas de los cóndilos femorales de *Lepus* (izquierda) y *Oryctolagus cuniculus* (derecha). Los conejos tienen el cóndilo lateral indiviso, mientras que las liebres presentan una escotadura típica -

(1)
T.m. menor o igual que la cabeza : perro y gato
T. m. (Trocanter mayor) más bajo que la cabeza: hombre y oso
T. m. largo en dirección sagital : cerdo
T. m. con ángulos rectos y corto en dirección sagital: oveja y Cérvidos
Diferencia entre la oveja y la cabra:
-la cabra posee una prolongación osea a modo de chinchón craneal al trocanter que falta en la oveja.

Diafisis

Angulosa y con superficies planas: cerdo
Redondeada : Rumiantes, perro y gato
Recta : Félidos, úrsidos, hombre y Equidos
Ligeramente curvada: Cérvidos, Lagomorfos, cerdo, Bóvidos y Cánidos
muy curvada : Mustélidos

Facies aspera formada a modo de surco : Cérvidos

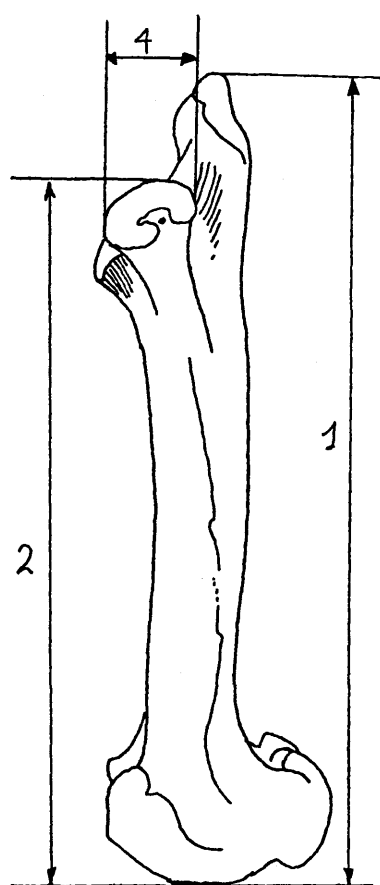
La fosa plantar es una profunda depresión lateroplantar: Equidos
La fosa plantar es una depresión ligera : Rumiantes
La fosa plantar forma como una tuberosidad : perro, gato y Lagomorfos
La fosa plantar forma una superficie lateral pulida : cerdo

Superficies articulares fusionadas (para el sesamoideo) proximales sobre los cóndilos : perro , gato y Lagomorfos

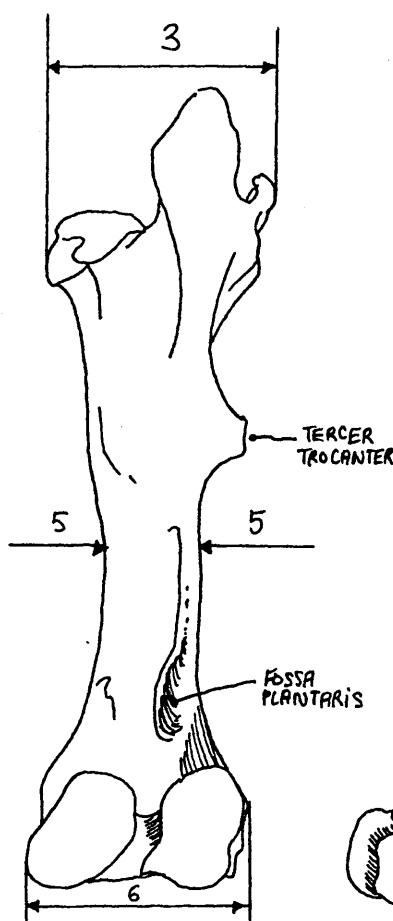
Tróclea patelar: faceta articular medial formada a modo de gancho ancho : caballo
Tróclea patelar más estrecha : vaca y Cérvidos (más estrecha porción medial)
Ambas facetas articulares de igual altura y fortaleza :oveja, cabra, cerdo y Carnívoros
Tróclea patelar corta superficie articular borrosamente delimitada: hombre y oso
Fosa suprapatelar ancha : caballo y cerdo
Fosa suprapatelar más estrecha (comprimida lateralmente) : Cérvidos
Fosa suprapatelar borrosamente configurada: el resto
Diferencia entre oveja y cabra:
-la cabra tiene generalmente la tróclea patelar más larga con una depresión sinovial que falta en la oveja.

(1) Trocanter mayor

LAMINAS - FEMUR



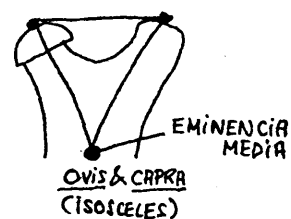
EQUUS (MEDIAL)



EQUUS (PLANTAR)

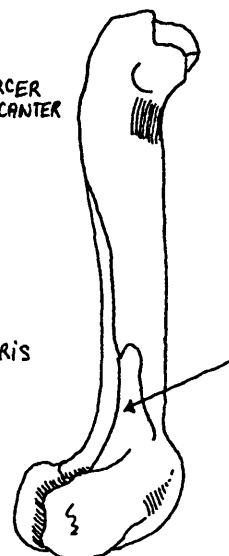


SUS
(EQUILATERO)



OVIS & CAPRA
(ISOSCELES)

CABEZA TROCANTER MAYOR



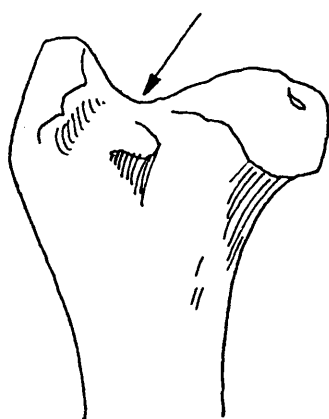
SUS
(LATEROPLANTAR)



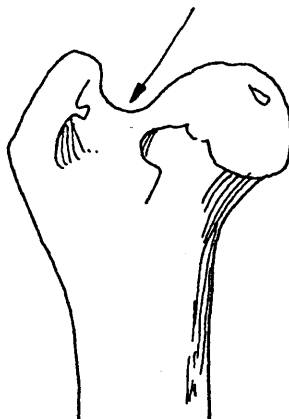
CAPREOLUS
(PLANTAR)

TROCAN M

CANIS
(PLANTAR)



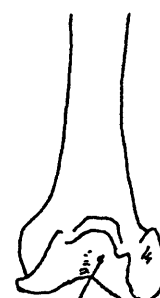
OVIS (DORSAL)



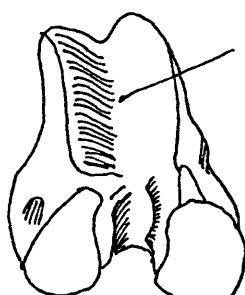
CAPRA (DORSAL)



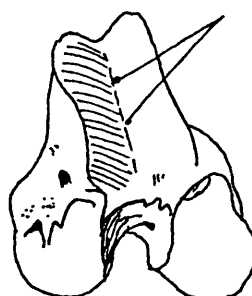
HOMO (DORSAL)



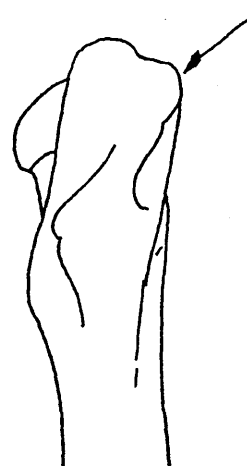
HOMO (DORSAL)



OVIS (DISTAL)



CAPRA (DISTAL)



OVIS (LATERAL)



CAPRA (LATERAL)

Medidas

1. Longitud máxima (GL)
2. Longitud desde la cabeza (Longitud fisiologica)
3. Anchura proximal máxima (Bp)
4. Anchura de la cabeza (Bc)
5. Anchura mínima de la diáfisis (KD)
6. Anchura distal máxima

PATELLA

La longitud se detecta gracias a la zona pulida de la superficie articular.

Disco plano : hombre

Disco ovalado: Carnívoros

Disco ovalado con gruesos abombamientos : cerdo

Disco triangular con abultamientos centrales más gruesos : Rumiantes

En el ápice de contorno cuadrado base ancha : caballo

TIBIA Y FIBULA

Fusión de las epífisis proximales con $3\frac{1}{2}$ - 4 años (perro $1\frac{1}{2}$ años)

Fusión de las epífisis distales con $2-2\frac{1}{2}$ años (perro $1\frac{1}{4}$ años)

Ambas Tibia y Fíbula son huesos largos y delgados. La tibia fuerte, la fíbula frágil. Evolutiva y embriológicamente la fíbula tiende hacia una reducción.

FIBULA

Continua, cuerpo triangular, : hombre y oso

Continua, cuerpo comprimido : cerdo y perro

Porción proximal ensanchada con doble superficie articular plantar:cerdo

Mitad distal aplanada para encajar con la tibia : perro

Fíbula continua, delicada : gato y Mustélidos

Fíbula independiente sólo en la porción proximal : Lagomorfos

Porción proximal de la fíbula a modo de verruga, fusionada con la tibia, mientras que la distal forma el maleolar. La diáfisis desaparece : Rumiantes

Fíbula proximal con forma de almendra, distal fusionada con la tibia pero diferenciable. Diáfisis desaparece : caballo

TIBIA

Porción proximal

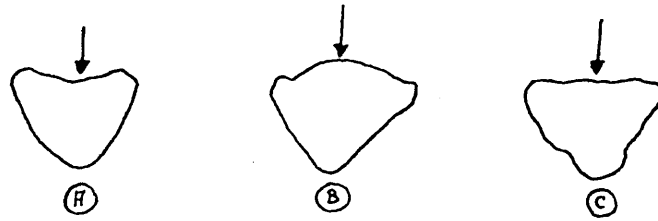


Figura 6 - Sección transversal de la porción proximal de las tibias de:
a) Suidos b) Bóvidos c) Cérvidos

Vista general del extremo proximal semiredondeada: hombre

Vista general triangular a causa de la tuberosidad tibial : el resto

Tuberosidad tibial débilmente desarrollada : hombre

Tuberosidad tibial con surco sinovial : caballo, cerdo (menos clara, a menudo no se mantiene)

Cresta tibial redondeada : caballo, vaca, oso, y gato

Cresta tibial alta y afilada : perro, cerdo, ciervo y Lagomorfos

Cresta tibial de conformación intermedia : oveja y cabra

Diferencia oveja/cabra:

- La cabra posee una fosa redondeada que se extiende desde el borde ventral de la superficie articular a la tuberosidad tibial, que no se observa en la oveja (En visión proximal)

Diferencia Cérvidos-Bóvidos :

- En los Cérvidos aparece un abombamiento pulido muy patente y plantar en la zona de los condilos, que apenas si es visible en Bóvidos

DIAFISIS

La mitad proximal del borde plantar lleva numerosas crestas y líneas longitudinales : caballo (característico en adultos)

Número escaso de crestas paralelas entre sí : Rumiantes, cerdo y Carnívoros

Una cresta axial única y muy patente : Lagomorfos

Foramen nutricio plantar en la cercanía del borde lateral: Bóvidos, cerdo, perro y gato

Foramen nutricio plantar más visible lateralmente : Cérvidos y hombre

Figura 7 - El foramen nutricio en la tibia del ciervo está en la arista medial de la porción proximal de la diáfisis.



Foramen nutricio plantar más axial : caballo

Diferencia Cérvidos-Bóvidos :

-Los Cérvidos poseen un surco cerca del borde distal plantar-medial muy desarrollado.

Extremo distal

Superficie articular relativamente cuadrada con dos surcos sagitales: cerdo

Superficie articular con dos pequeñas superficies articulares convexas unidas lateralmente a ella para el maleolar: Rumiantes

Borde latero-plantar abreviado, surcos articulares borrosos: Carnívoros

Dos superficies paralelas y oblicuas de articulacion : Equidos

Articulacion muy ensanchada, superficies articulares borrosas: oso

Superficies articulares más o menos planas (lisas), sobrepasando al borde articular medial : hombre

Superficies articulares cuadradas, con "cóndilos" muy profundos: Lagomorfos

Medidas

1. Longitud máxima (GL)
2. Anchura proximal máxima (Bp)
3. Anchura mínima de la diáfisis (KD)
4. Anchura distal máxima (Bd)

CARPO

1 fila proximal / 1 fila distal

Fila proximal

Radial - Cr - Os naviculare

Intermedio - Ci - Os lunatum

Ulnar - Cu - Os triquetrum

Accesorio - Ca - Os pisiforme

Fila distal

Primer Carpal - C1 - Cuadrado mayor

Segundo Carpal - C2 - Cuadrado menor

Tercer Carpal - C3 - Magno

Cuarto Carpal - C4 - Unciforme

Fila proximal : Ci & Cr fusionados : perro

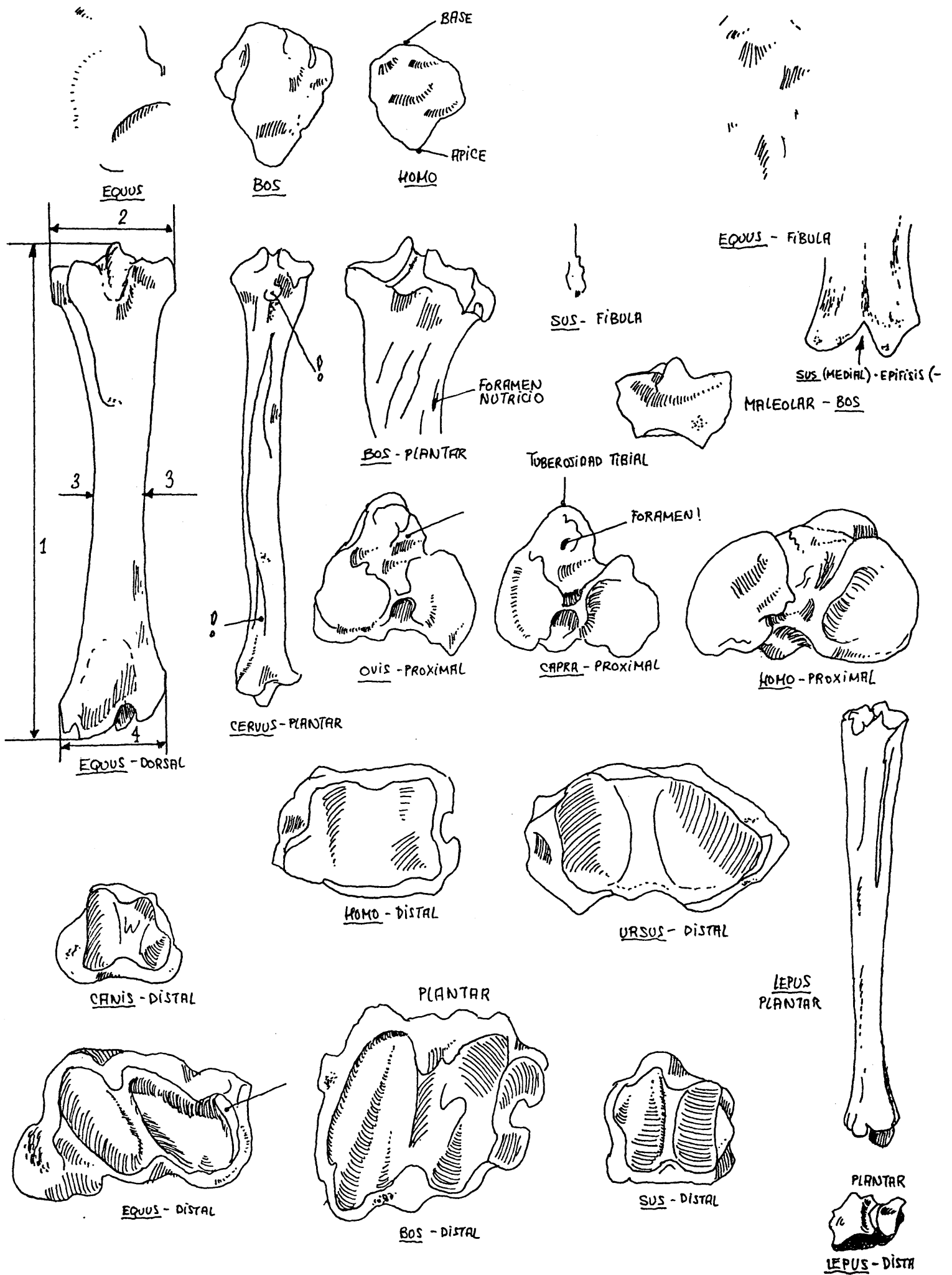
Fila distal : C1 falta. C2 & C3 fusionados : Rumiantes

C1 facultativo : Equidos

Cr lado medial semicircular

Ci lado dorsal pentagonal

Ca ancho una superficie articular : vaca



Ca estrecho, dos superficies articulares : caballo

Vaca : C2+3 ancho, C4 + estrecho y alto

Caballo: C2 y C4 pequeños, C3 ancho

Ciervo: Carpales altos

TARSO

Fila proximal consta tan sólo de dos huesos:

Tibial - Tt- Astrágalo

Fibular - Tf- Calcáneo

Fila media

Central - Tc- Navicular

Fila distal T1- primer cuneiforme

Segundo tarsal T2- segundo cuneiforme

Tercer tarsal T3- Os tertium

Cuarto tarsal T4- Cuboideo

Rumiantes : centrotarsal = Tc + 4 (scafocuboide o cubonavicular)

Fila proximal: dos huesos

Fila media : un hueso en Rumiantes

Fila distal : cuatro huesos : hombre, Carnívoros y cerdo

tres huesos (T1,T2+3., T4) : Rumiantes

tres huesos (t1+2, T3 y T4): caballo

El astrágalo consta de cabeza y tróclea

caballo : falta la cabeza; tróclea diagonal

Rumiantes: tróclea y cabeza de igual anchura, perpendiculares el uno sobre el otro

Cerdo : tróclea y cabeza de igual anchura; el eje de la tróclea y la cabeza doblado

Perro: cabeza sólo dos tercios de la anchura troclear ; eje de la tróclea y la cabeza doblada

Gato, oso y liebre : cabeza la mitad de ancha que la tróclea

Oso: cabeza corta

Gato: cabeza medianamente larga

Lagomorfos: cabeza larga

Hombre: cabeza dos tercios de la anchura troclear

Diferencia entre vaca y ciervo:

- la superficie articular de la cabeza alcanza en el astrágalo del ciervo

hasta el borde dorsal en toda su anchura hasta la tróclea mientras que en la vaca no llega a ésta.

- La arista medial es mucho más afilada en el ciervo que en la vaca
- Superficie articular hasta el calcáneo en el ciervo relativamente más ancha que en la vaca.

Medidas

1. Longitud lateral máxima (Gl1)
2. Longitud medial máxima (Glm)
3. Grosor lateral (sólo en Rumiantes)(Tl)
4. Grosor medial (sólo en Rumiantes) (Tm)
5. Anchura de la cabeza (Bc)

CALCANEÓ

El tubérculo calcáneo se fusiona con el cuerpo aproximadamente a los tres años en artiodáctilos y Equidos. $2\frac{1}{2}$ años en el cerdo y $1-1\frac{1}{4}$ años en el perro.

Superficie distal como truncada: hombre, caballo y carnívoros

Tubérculo proximal subdividido en dos partes : perro, gato y liebre

Delgado y truncado distalmente afilado y triangular : Rumiantes y cerdos

Proceso coracoideo afilado con superficies articulares medial y distal de igual tamaño: caballo

Perro: superficie articular como en el caballo pero más macizo

Proceso coracoideo se extiende desde la faceta articular hasta el maleolar:

Rumiantes

Sustentaculum tali plantar macizo y redondeado : cerdo

" " con arista y proyectando plantarmente hasta la articulación: Rumiantes

Diferencias entre Bóvidos y Cérvidos:

-Tubérculo calcáneo: Lado plantar liso y ancho en Bóvidos

- " " estrecho y marcado por un surco longitudinal en Cérvidos

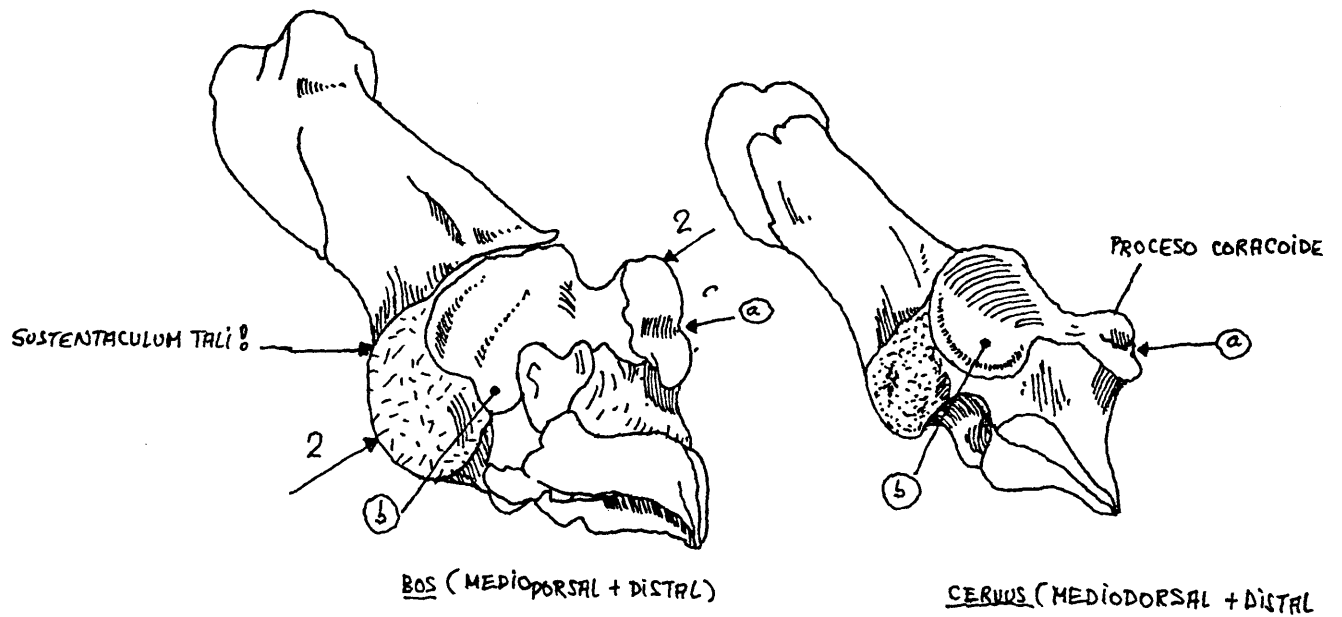
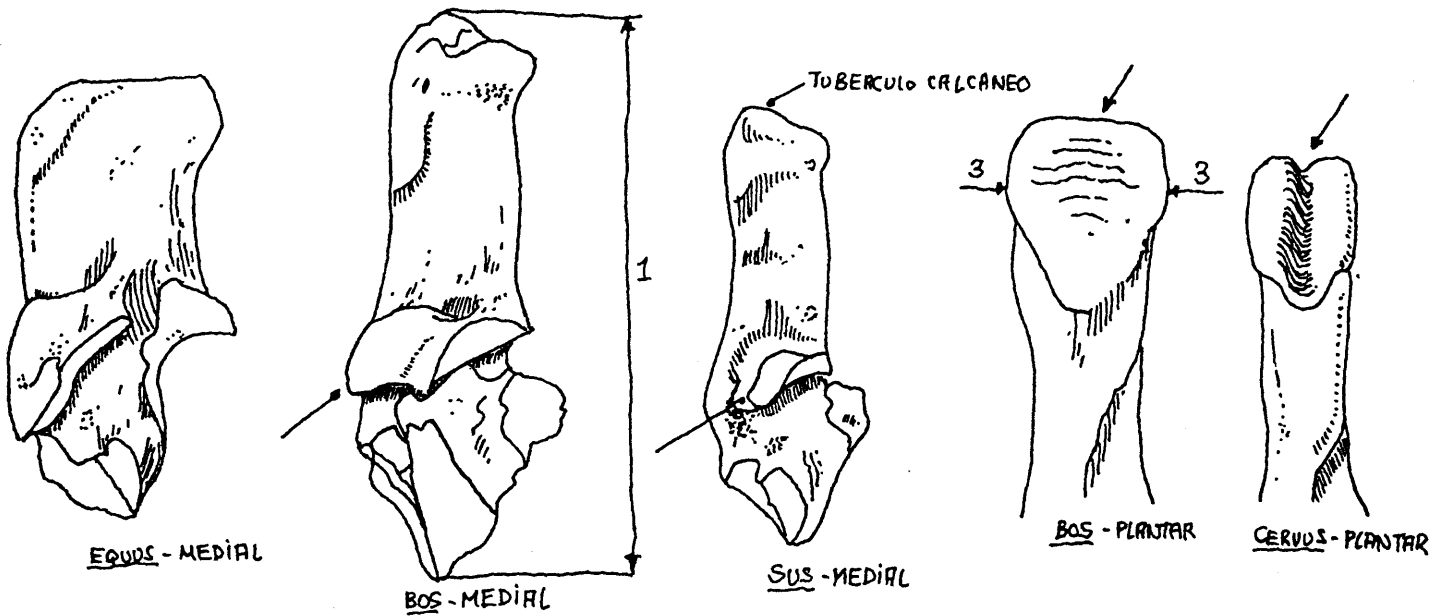
-Superficie articular principal con el astrágalo no proyecta plantarmente en Cérvidos y casi de igual profundidad en toda su anchura.

En la vaca la articulación proyecta axialmente y por lo tanto el borde lateral más profundo.

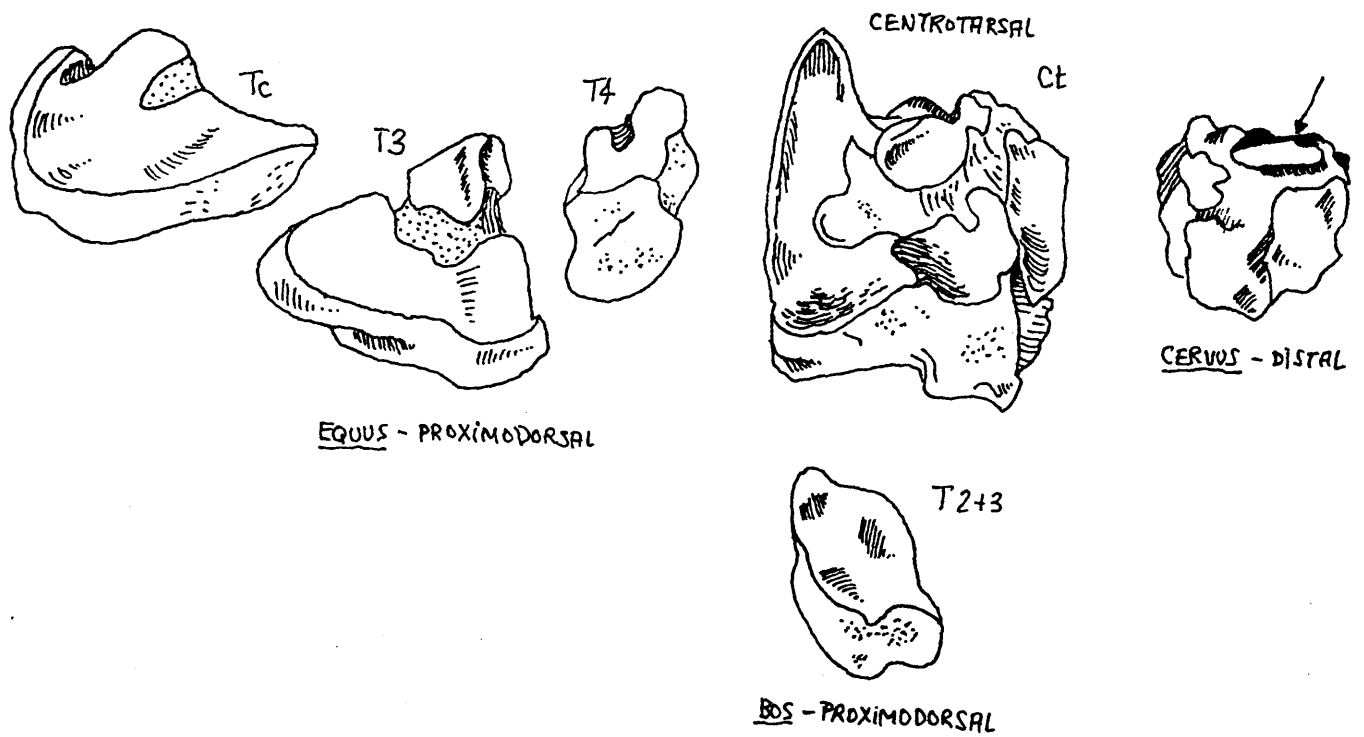
En Cérvidos la superficie articular del proceso coracoideo se halla extremadamente arqueada y proyectante

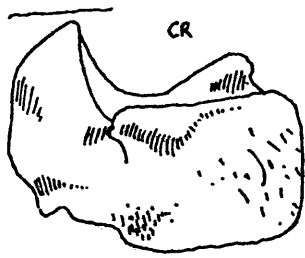
Diferencia entre oveja y cabra

-Calcáneo estirado, cabra

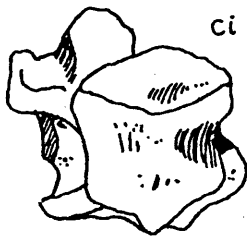


TARSALES

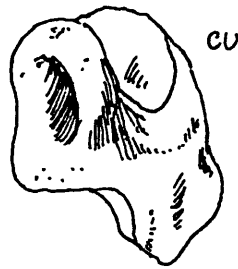




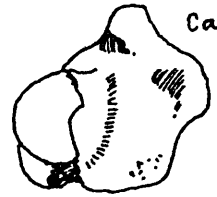
BOS - DORSOMEDIAL



BOS - DORSAL



BOS - DORSOLATERAL

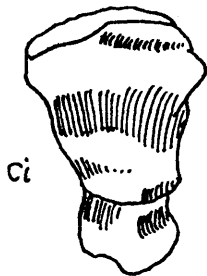


BOS - MEDIAL

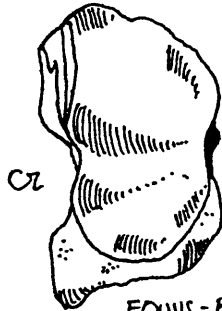
CARPO

Ca

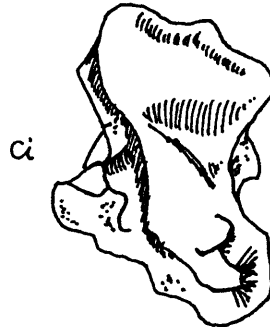
EQUUS - LATERA



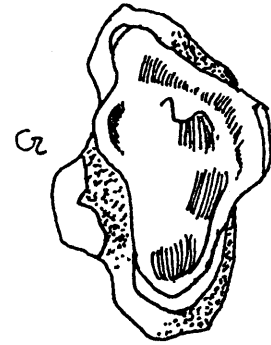
EQUUS - PROXIMAL



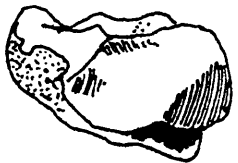
EQUUS - PROXIMAL



BOS - PROXIMAL



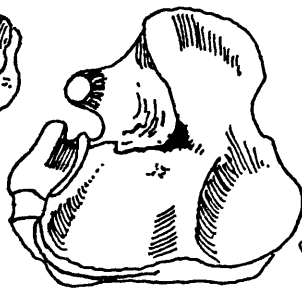
BOS - PROXIMAL



C2 + Ci + CU
CANIS - DISTAL



C2

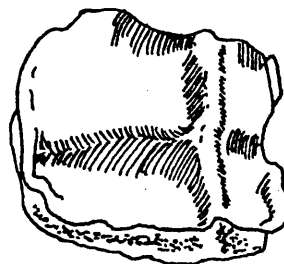


C3

EQUUS - PROXIMAL

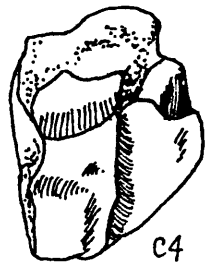


C4



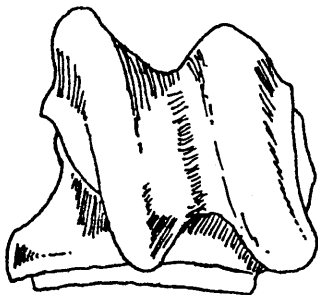
C2+3

BOS - PROXIMAL

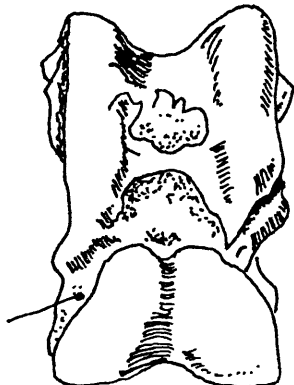


C4

ASTRAGALOS



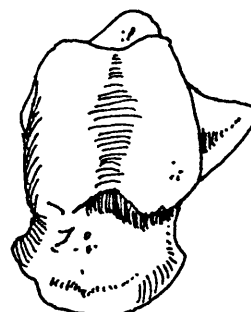
EQUUS - DORSAL



BOS



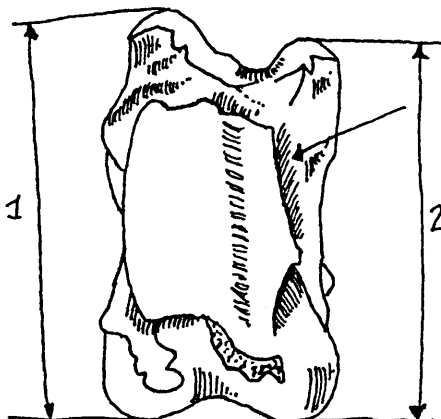
SUS



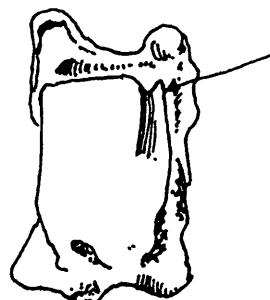
HOMO



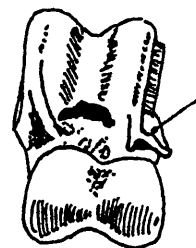
CANIS



BOS - PLANTAR



CERVUS - PLANTAR



CAPRA - DORSAL



OVIS - DORS

- proceso coracoideo corto y ancho; labio distal corto: cabra
- proceso coracoideo más estrecho; labio distal largo: oveja

Medidas

1. Longitud máxima (GL)
2. Anchura máxima (Gb)
3. Anchura tuberculo calcáneo

CENTROTARSAL

Existe en Rumiantes

Más alto en Cérvidos que en Bóvidos

En el ciervo la superficie articular está dispuesta en el eje plantar; es estrecha y larga

En la vaca es corta y más ovalada

Caballo: Tc bajo (llano)

Medidas

1. Anchura máxima (GB)

fila distal

T3 bajo y más llano que C3 en vista proximal y distal aparecen pequeñas superficies articulares

METAPODIOS

Las 5 filas se mantienen en el hombre y en los Carnívoros, pero en algunas de estos últimos y muy especialmente en la extremidad posterior- también en la anterior- la primera fila tiende a desaparecer.

Los artiodáctilos mantienen las filas III y IV de igual desarrollo

Los perissodáctilos mantienen la fila III.

En artiodáctilos desaparecen primero la fila I. En el cerdo, las filas II y V están menos desarrolladas que las III y IV. En rumiantes las filas II y V están también reducidas. En los metacarpos se mantienen como pequeños huesos cónicos unidos proximalmente al hueso caña (Metapodios III & IV).

En perisodáctilos desaparecen las filas I & V. En Equidos las filas II & IV se mantienen como metapodios degenerados.

Diferencias antero-posterior:

- Mt más largo que MC
- Mc como elemento de soporte ensanchado
- Mt como elemento de velocidad de sección redondeada ó cuadrada

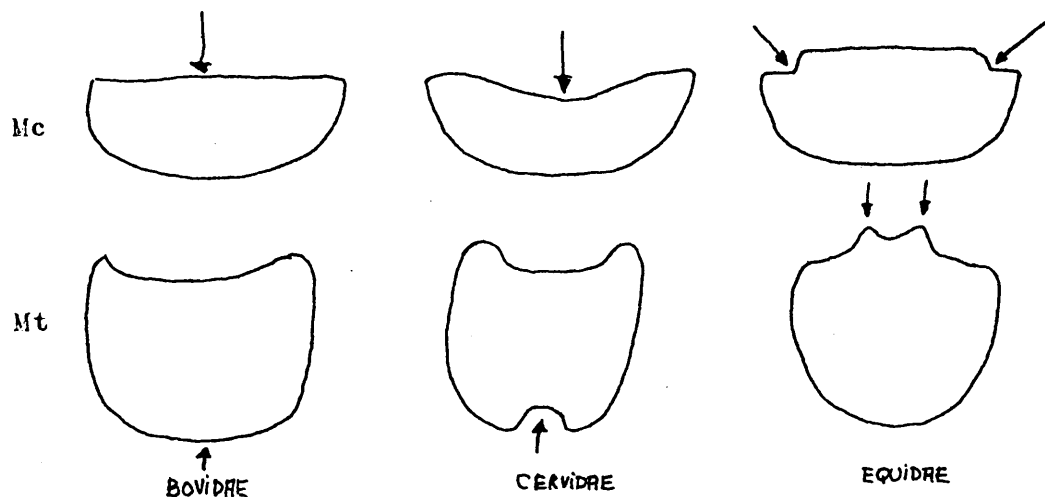


Figura 8 - Esquemas de la sección transversal de los metapodios de ungulados

Rumiantes: Mt proximal con 4 superficies articulares

Diferencias en los extremos distales de metapodios de rumiantes:



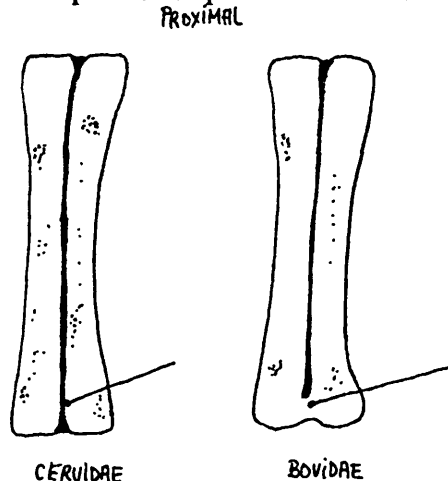
Equidos: las diferencias funcionales de la extremidad anterior y la posterior colocan a los metacarpianos rudimentarios plantares en la extremidad posterior y más laterales en la extremidad anterior.

Cerdo: Los Mt se diferencian de los Mc por poseer en el extremo proximal y plantar unas crestas muy conspicuas (ver Lámina).

Diferenciación izquierda-derecha:

Rumiantes: La parte correspondiente a la tercera fila está ligeramente más desarrollada que la cuarta. La superficie articular proximal de la parte perteneciente a la fila III es mayor y de bordes más cuadrados que su contrapartida de la parte IV la cual es más triangular. Las articulaciones distales de la tercera fila son más fuertes que las de la cuarta, aunque a veces

Figura 9 - En Bóvidos recién nacidos, el foramen nutricio no alcanza nunca la epífisis distal, cosa que siempre ocurre en Cérvidos



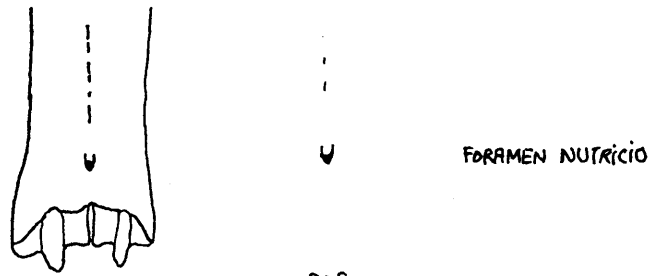


Figura 10 - Diferencias CERVUS en las diáfisis de vaca y ciervo. En este último no existen los 2 forámenes diafisarios que presenta aquella -

a simple vista tales diferencias no resulten claras

También en Equidos la parte medial del metacarpiano III es más fuerte que la parte lateral. Esto se comprueba fácilmente en los verticilos distales.

Diferencias específicas:

Metapodios (Mp) delgados y rectos: perro

Mp delgados de cualquier modo pero ligeramente doblado dorsoconvexamente: gat

Verticilo del extremo distal sólo en el borde dorsal: Carnívoros y Lagomorfos

Mp delgado y estirado. Delanteros mucho más cortos que los traseros: Lagomorfos

Los Cérvidos poseen Mp mucho más largos que los Bóvidos. Lado dorsal del Mp de los Cérvidos claramente acanalado.

Oveja: Metapodios más largos que la cabra (ver Lámina). Las mejores posibilidades diferenciadoras se encuentran en el borde distal en proporción del tamaño de la parte lateral de la tróclea con el tamaño del verticilo.

FALANGES

Las falanges se reconocen con números romanos según la fila a que pertenezcan. Dentro de la fila, los distintos elementos se designan con cifras árabes.

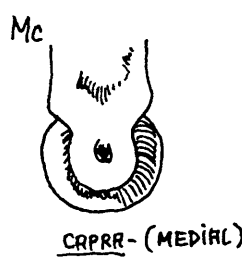
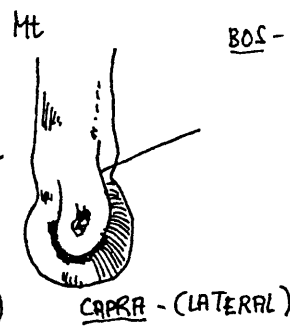
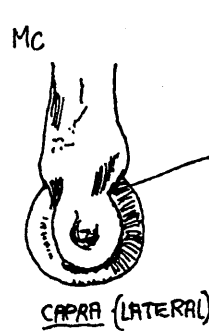
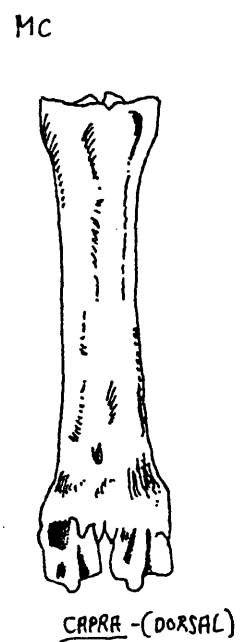
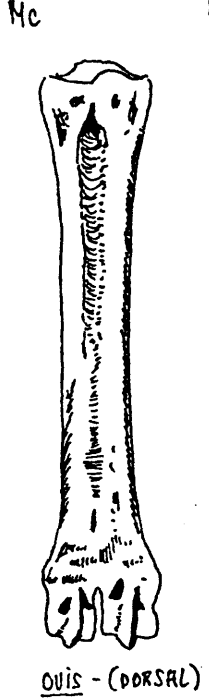
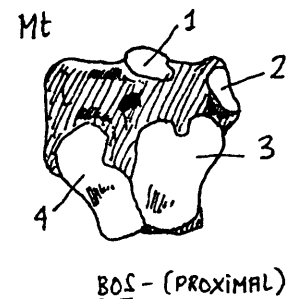
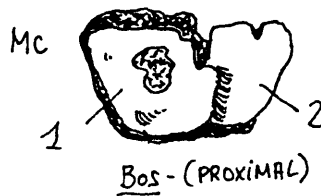
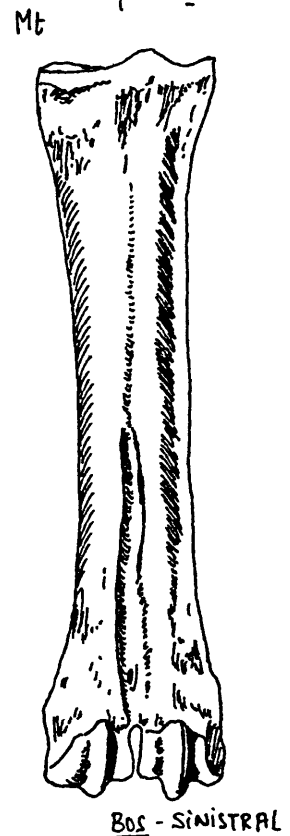
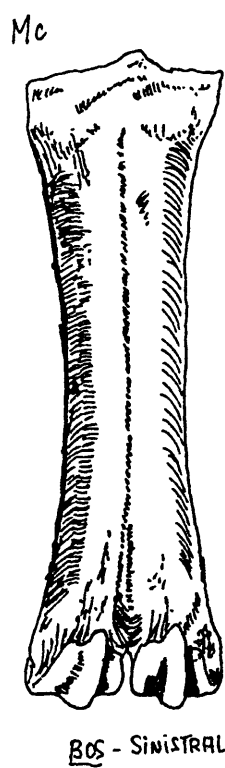
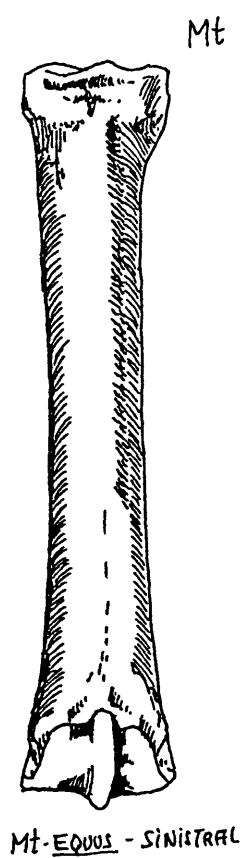
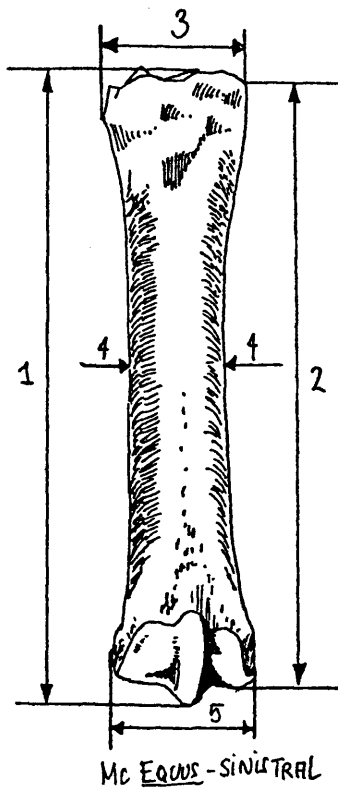
Las falanges de los Carnívoros y Lagomorfos muestran en el verticilo sólo el lado medial desarrollado; éste es sólo reconocible por una fosa en la superficie articular proximal.

En Artiodáctilos las falanges de las filas II & IV se aproximan entre sí siendo algo simétricas bilateralmente aunque dejan sin embargo visible una mitad axial y otra periférica de fácil reconocimiento.

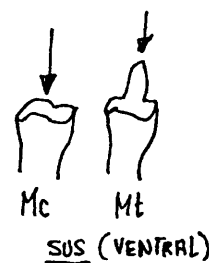
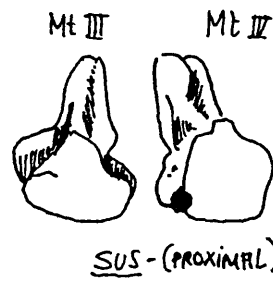
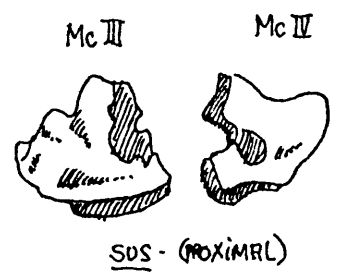
Falange 1

Equidos: diferenciación anterior-posterior:

La F1 de la extremidad posterior es el único hueso largo que no es más largo que su correspondiente de la extremidad anterior. Como máximo, es de igual tamaño, aunque a menudo sea más corta.



CAPREOLUS - (DORSAL)

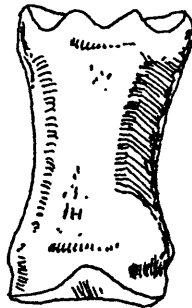


LAMINA 8 - FALANGES I

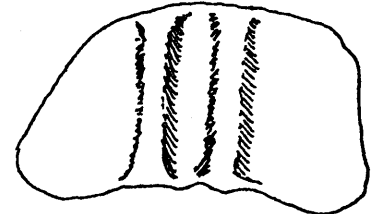
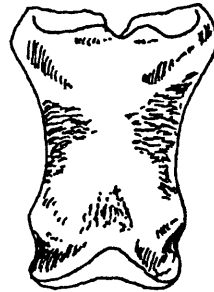
ANTERIOR

POSTERIOR

F1

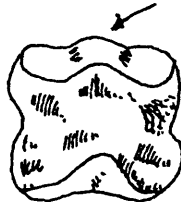


F1

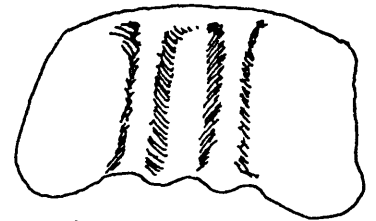


EQUUS - F1 POSTERIOR (PROXIMAL)

F2

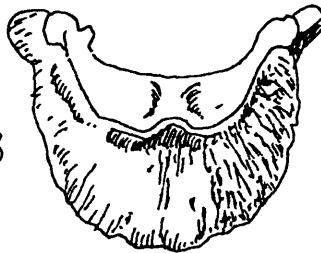


F2

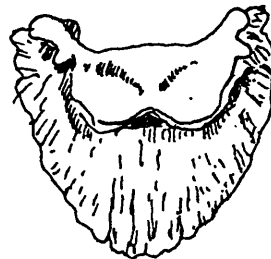


EQUUS - F2 ANTERIOR (PROXIMAL)

F3



F3



F1

F1



BOS - (LATERAL)



CERVUS - (LATERAL)

F2 ANT.

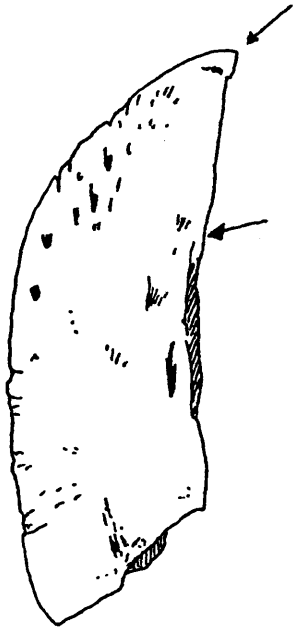


BOS - (LATERAL)

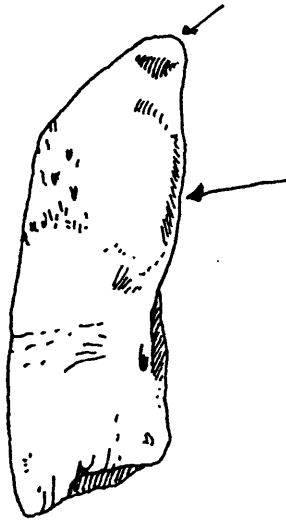
F2 POST.



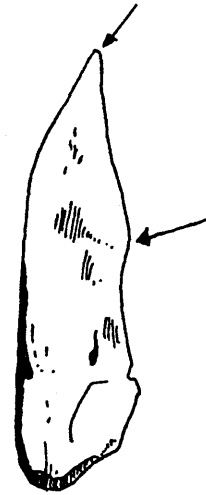
BOS - (LATERAL)



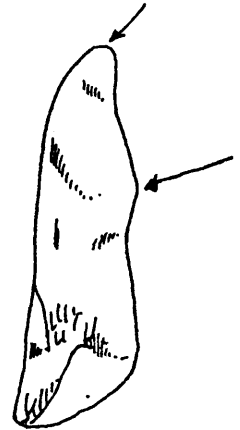
PLANTAR



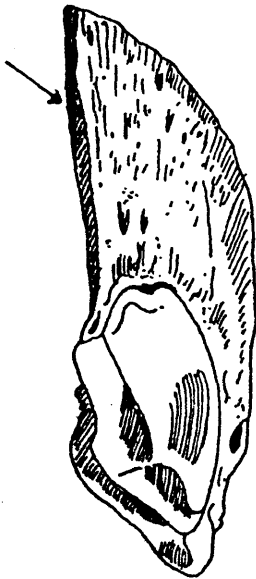
PLANTAR



PLANTAR



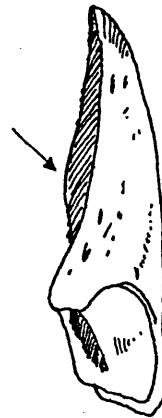
PLANTAR



CRANEAL



CRANEAL



CRANEAL



CRANEAL

BOS TAURUS

CERVUS ELAPHUS

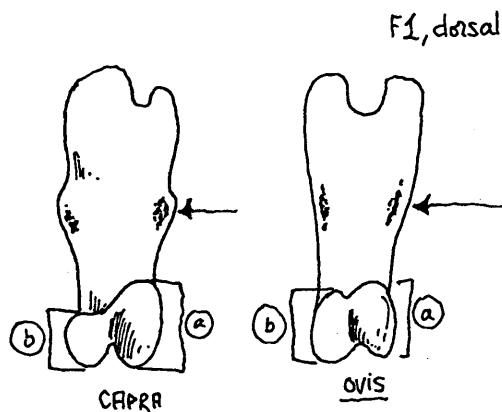


Figura 11 - Diferencias en las primeras falanges de Oveja y cabra. En Capra, los cóndilos articulares son subiguales y los tubérculos suprararticulares muy marcados.

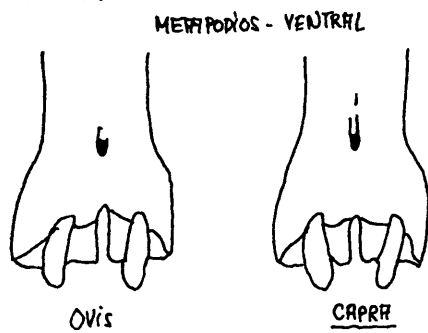


Figura 12 - Diferencias en las porciones distales de los metapodios de oveja y cabra. En Ovis los cóndilos articulares son paralelos al eje medial. En Capra convergen hacia dicho eje.

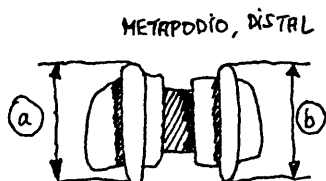


Figura 13 - Si (a) es mayor que (b) el metapodio es izquierdo y viceversa. (Este procedimiento sólo es aplicable a huesos caña de rumiantes!)

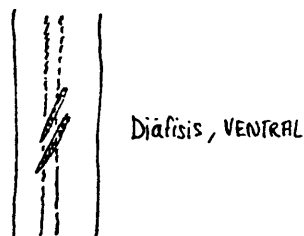


Figura 14 - Estas dos cicatrices mediales en la diáfisis de el metatarso, son un distintivo de la oveja.

Fl anterior es más plana dorsoventralmente que Fl posterior y tiende más que ésta a ensancharse

Fl posterior es, en la parte proximal claramente más profunda dorsoplantarmente que Fl ant. Los bordes laterales de Fl post. están más doblados en arco que en Fl ant.

Diferenciación izquierda-derecha:

La parte medial de la superficie articular es mayor que la parte lateral y especialmente en Fl post. más cuadrada, mientras que la parte lateral parece más triangular. También en los extremos distales es la parte medial más gruesa que la lateral.

Vaca: Las falanges anteriores (Fl) son más comprimidas y gruesas, las posteriores más finas. La Fl ant. de la fila media es la más robusta.

Rumiantes: (con excepción de la vaca) la diferenciación de ant./post., al igual que internas ó externas es imposible de realizar.

Falange 2

La F2 en el caballo es, de nuevo, más corta que la F2 posterior. La porción medial es más fuerte que la porción lateral. El perfil es abombado en el borde posterior en la anterior y deprimido en la posterior sólo en el caballo (no en el asno!).

Las F2 anteriores de perro son más compactas que las posteriores.

La parte de la articulación distal es mayor en las falanges anteriores.

Falange 3

Equidos: La pezuña de la extremidad anterior es menos afilada y más ancha que la de la extremidad posterior. Ambas falanges colocadas opuestamente componen, vistas desde arriba, la silueta de un huevo, donde el borde redondo lo forma la anterior y el agudo la posterior. El lado medial de F3 es siempre más inclinado que el lateral. Para diferencias en vacas y ciervos, ver la lámina correspondiente



Medidas

a) Metapodios

1. Longitud máxima (G1)

2. Longitud lateral (Kiesewalter)
3. Anchura proximal máxima (Bp)
4. Anchura mínima de la diáfisis (KD)
5. Anchura distal máxima (Bd)

F1 & F2

1. Longitud máxima (desde el borde periférico (Glpe))
2. Anchura proximal máxima (Bp)
3. Anchura mínima de la diáfisis (KD)
4. Anchura distal máxima (Bd)

F3

1. Longitud diagonal (DL)
2. Altura máxima (GH)
3. Anchura mínima plantar (KBS)

VERTEBRAS

Las cabezas de las vértebras tardan en fusionarse con los cuerpos vertebrales hasta 4 y 5 años en la mayoría de los casos, tardando más en el cerdo. En el perro se fusionan entre 1^{1/2}-2 años.

<u>NUMERO DE VERTEBRAS</u>	<u>CERVICALES</u>	<u>COSTALES</u>	<u>LUMBARES</u>	<u>SACRALES</u>
Caballo.....	7	(17)18(19)	5-6	5(6)
Vaca.....	7	13	6	5
Oveja.....	7	(12)13(14)	6(7)	3-5
Cabra.....	7	(12)13	6	(4)5
Ciervo.....	7	13	6	4-5
Corzo.....	7	13	6	(3)4(5)
Cerdo (jabalí).....	7	(13)14-15(16)	5-7	4(5)
Carnívoros.....	7	13	7	3
Lagomorfos.....	7	13	7	4
Hombre.....	7	12	5	5

Atlas

Corto: hombre

Medianamente largo: caballo, vaca, oveja y Carnívoros

Largo: Cérvidos, cabra

VERTEBRA - LATERAL

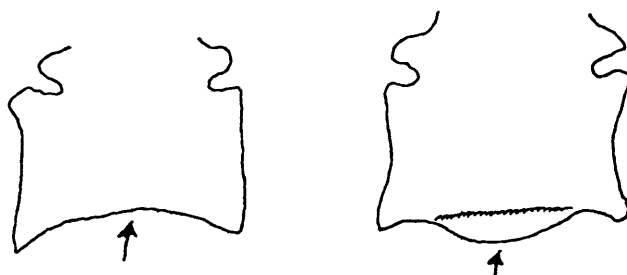


Figura 15 - El borde ventral del cuerpo vertebral del cerdo posee una cresta medial y es abombado (derecha), cosa que no ocurre en otros ungulados -

Ala inclinada diagonalmente: caballo

Ala horizontal : el resto

En rumiantes falta el Foramen transversarium.

Foramen transversarium atraviesa la lámina alar cerca de la base en dirección caudodorsal-cranioventral: Perro.

Foramen transversarium atraviesa el ala desde la porción caudal: cerdo, oso, gato y hombre.

Cánidos y Félidos poseen una incisura alar en vez del foramen alar.

Falta la mitad craneal del ala: Lagomorfos

Diferencia O/C (oveja & cabra):

-Tubérculo dorsal solamente craneal y descendiendo muy marcadamente: cabra

-Tubérculo dorsal hasta la mitad del lado dorsal, patente y abombado: oveja.

El "Ala atlantis" sobrepasa ampliamente la superficie articular caudal y forma a menudo una plataforma: cabra

El "Ala atlantis" apenas sobrepasa dicha superficie y es más afilada: oveja

Epistrofeo (Axis)

Corto: hombre

Medianamente largo: vaca, O/C, oso, gato y lagomorfos

Largo: caballo, Cérvidos y perro

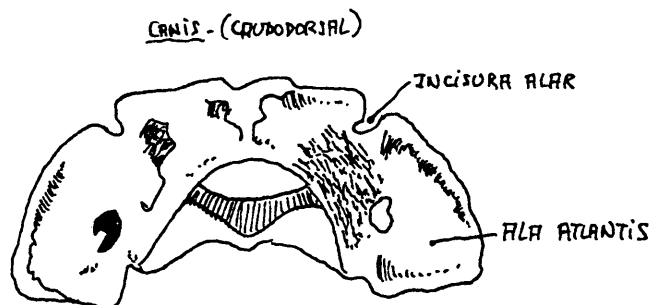
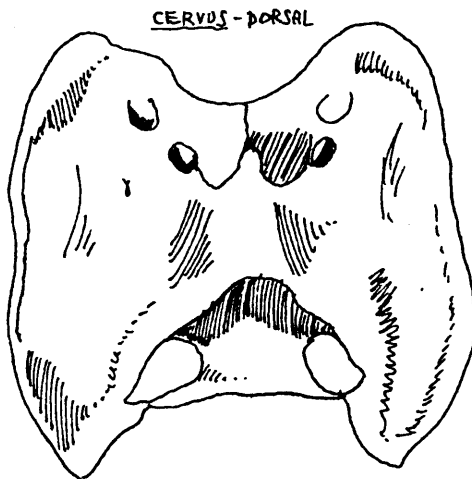
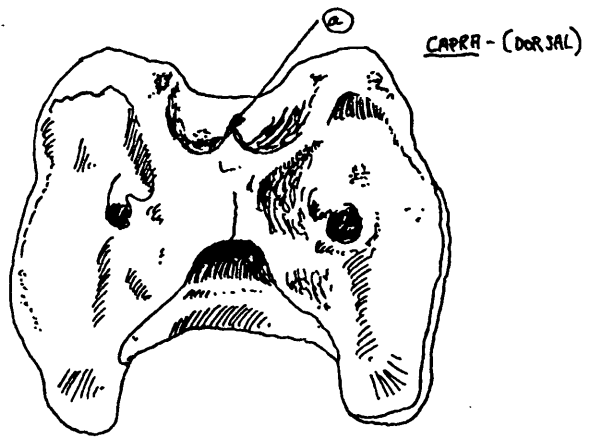
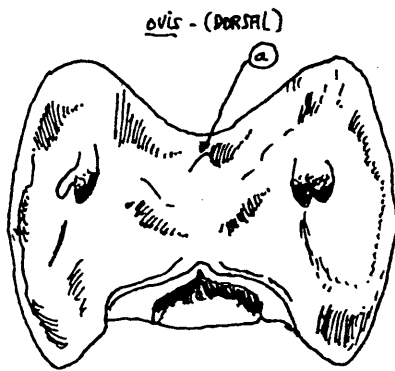
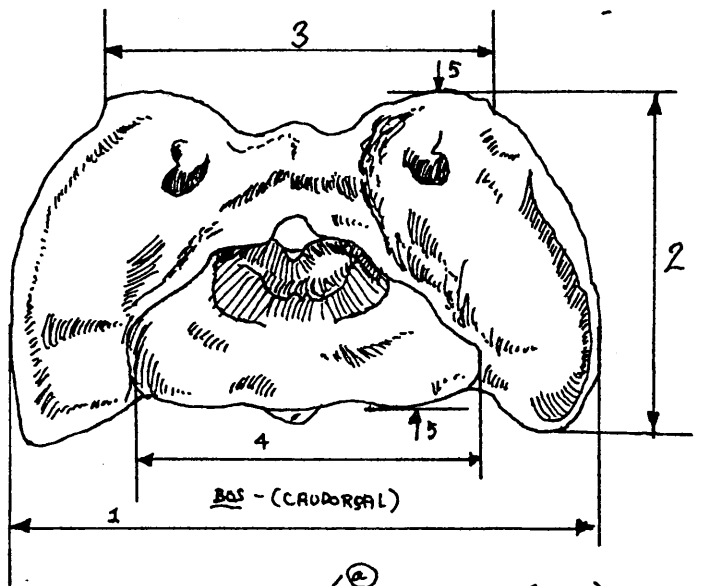
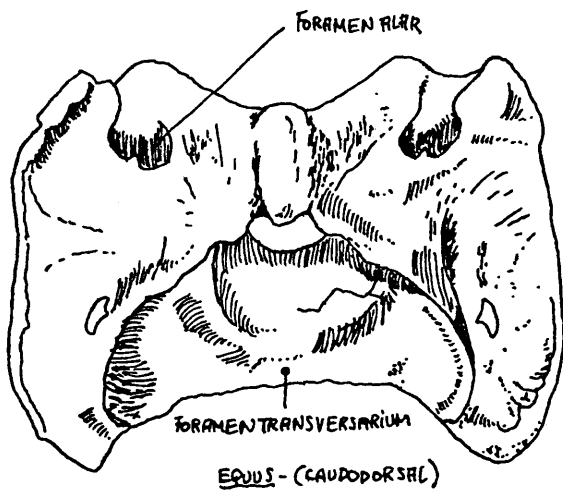
Dens con forma de pala: caballo (ver lámina)

Dens semicilíndrico: rumiantes

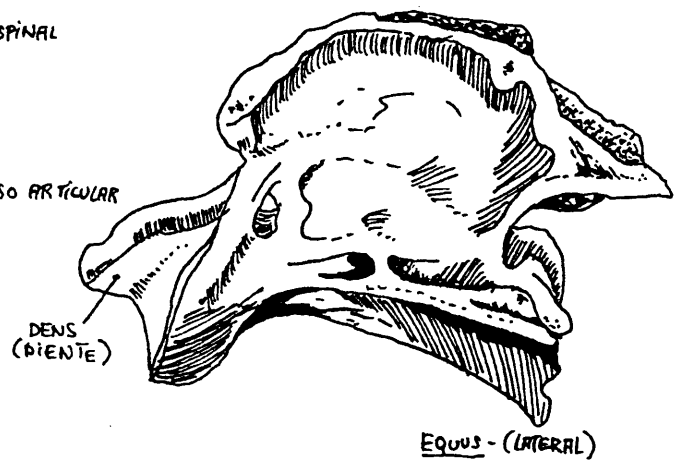
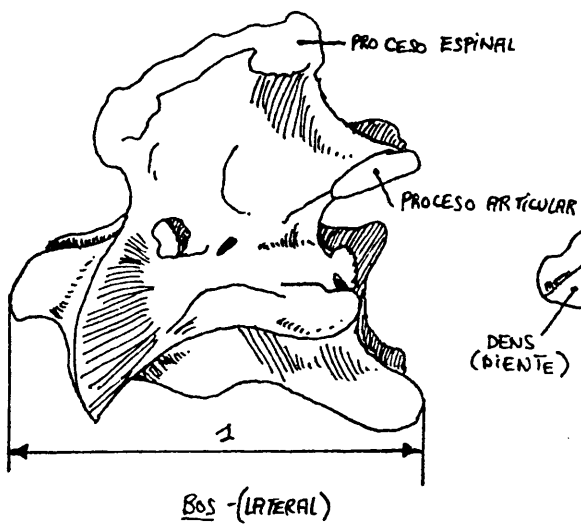
Dens cónico: cerdo, Carnívoros, hombre y Lagomorfos

Proceso espinoso alto: hombre, cerdo y oso

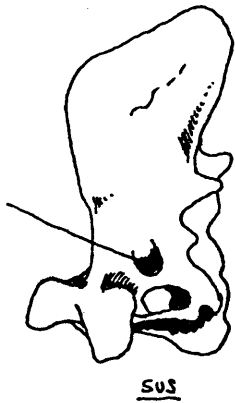
" " truncado caudalmente, sobrepasando al proceso articular: caballo



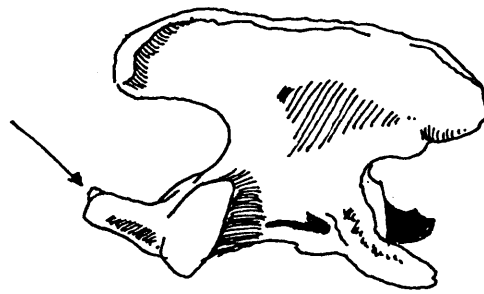
EPISTROFEO (AXIS)



EPISTOFREOS

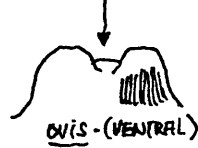


SUS

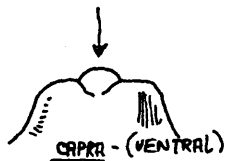


CANIS

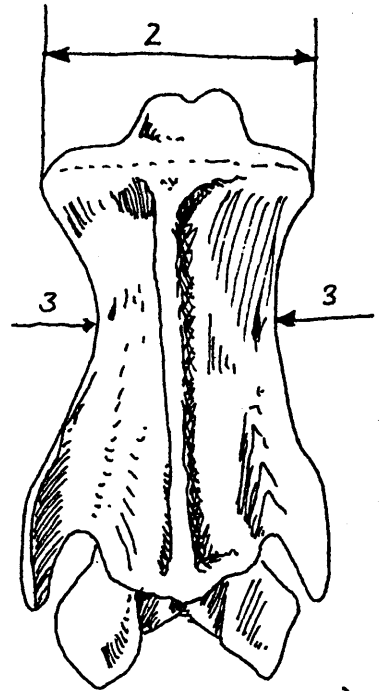
DIENTE EPISTROFICO



CANIS - (VENTRAL)



CAPRA - (VENTRAL)

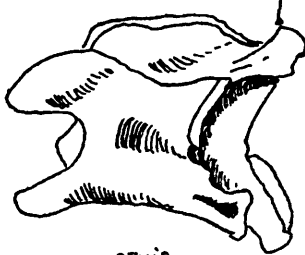


CERVUS - (VENTRAL)

VERTEBRAS CERVICALES Y TORACICAS

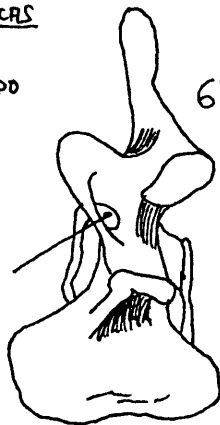
3VC

PROCESO MULTIFIDO



CANIS

6VC



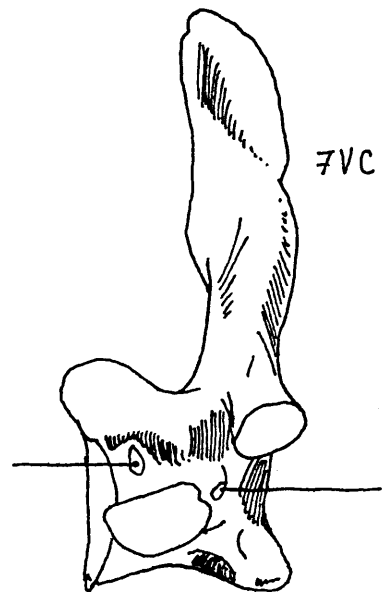
SUS

6VC



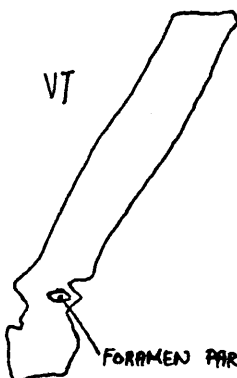
CANIS

7VC



SUS

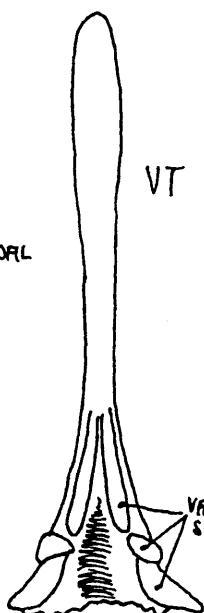
VT



SUS

FORAMEN PARIESPINAL

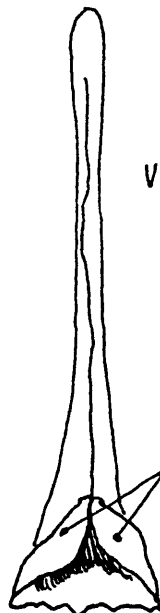
VT



EQUUS - (CAUDAL)

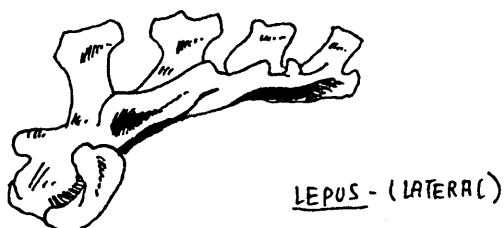
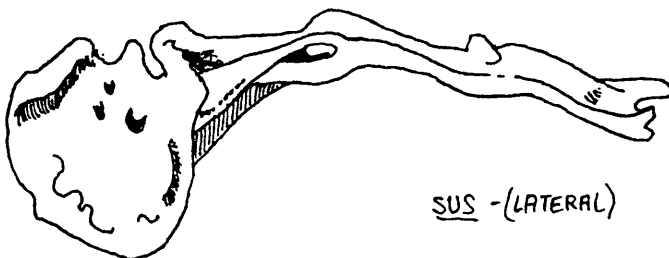
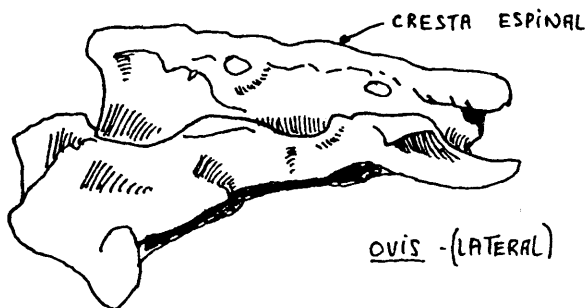
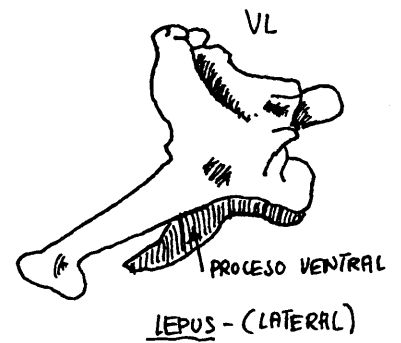
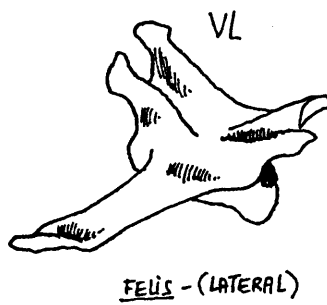
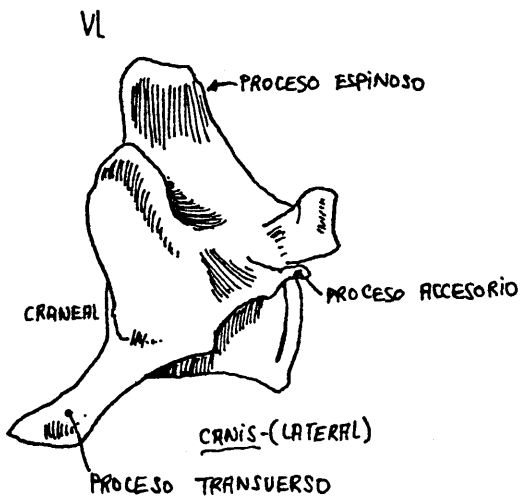
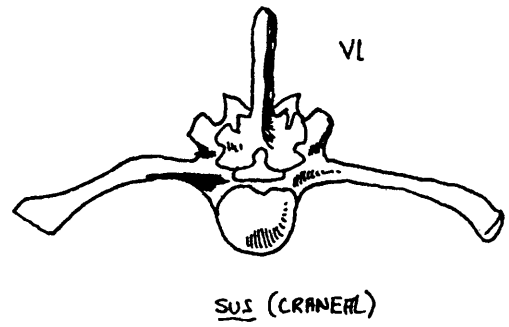
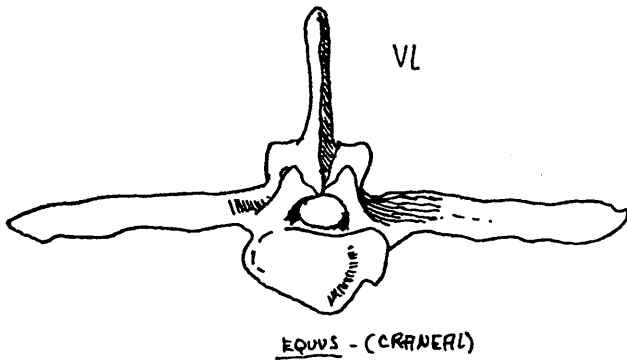
VARIAS SUPERFICIES

VT

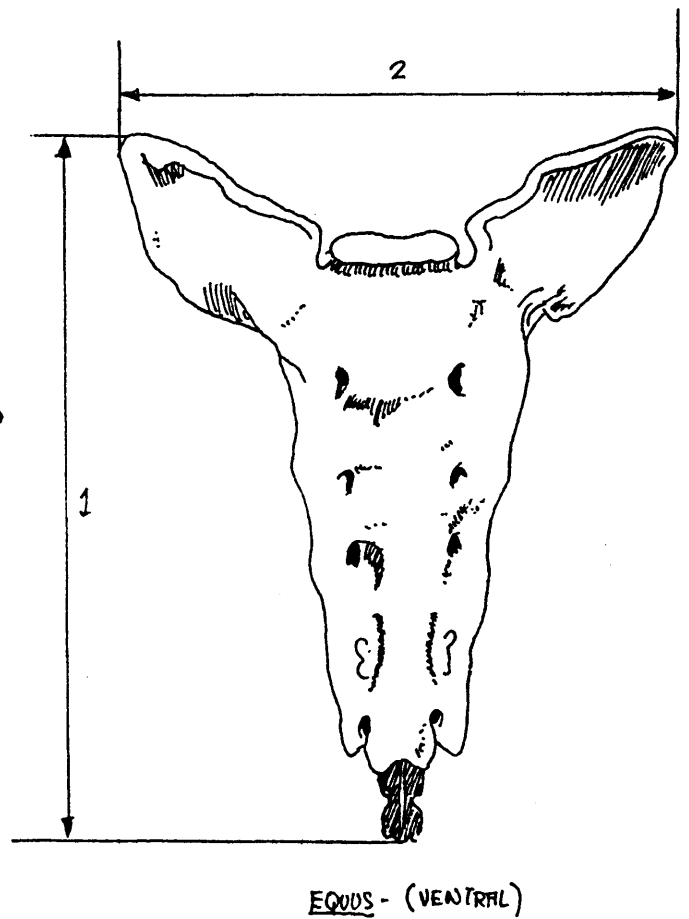


BOS - (CAUDAL)

SOLO 2 SUPERFICIES ARTICULARES



SACROS



Proceso espinoso desciende caudalmente en aguda pendiente; Proceso articular individual: rumiantes, Lagomorfos.

Proceso espinoso sobrepasa caudalmente a un proceso articular diferenciado: cerdo

Proceso espinoso muy sobresaliente cranealmente pero caudalmente de la misma altura que el proceso articular: Carnívoros.

Triángulo alto desde el proceso articular a la punta caudodorsal: oso

" menos alto: Félidos

Superficie baja: perro

Canal transversal puede faltar en el perro y en la cabra (a veces también en la oveja).

Abertura común del canal transversal en el extremo craneal del proceso transversal todavía ventral: Ciervo

Proyección ósea pasa sobre el canal transversal formando 2 aberturas (una dorsal y otra ventral) muy patentes: cerdo

Diferencia O/C:

-Dens epistrophei se halla en una cresta medial: cabra

-Alrededor de la línea media del diente ("Dens") se encuentra una depresión ancha en cuyo centro se observan 2 prominencias borrosas: oveja

Vertebras cervicales

a) Cervicales 3-5

Cortas: hombre

Largas: Equidos y Cérvidos

La longitud vertebral se toma desde el extremo craneal al caudal

La característica principal de las vértebras cervicales (VC) son los forámenes transversarium (ver láminas)

Proceso espinoso corto: rumiantes, cerdo y Carnívoros

" " conformado como un pequeño saliente: caballo

Proceso transversal dividido en dos partes, la porción craneal yaciendo en el eje longitudinal de la vértebra, bien por delante de la porción caudal bien más caudal que ésta.

Proceso "multífido" sobre los procesos articulares caudales: Carnívoros.

b) Sexta cervical

Proporcionalmente corta.

Proceso transversal expandido lateralmente como una plataforma.

En el cerdo se encuentra esta plataforma desarrollada al máximo en esta vértebra, aunque esto también se observa en esta especie en las VC 3-5. Todas ellas están, además, perforadas por un foramen en la base del proceso articular craneal.

c) Séptima cervical

Siempre corta.

Proceso espinoso comparativamente más alto que en las anteriores.

Cerca de la faceta terminal, caudal, y a ambos lados, aparece una fovea costal para servir de base a la cabeza de la primera costilla.

La VC7 no posee foramen transversarium y el proceso transversario no se halla dividido.

En el cerdo no está únicamente perforada la base del proceso articular craneal, sino también la base de proceso transversario en su extremo caudal, dorsoventralmente. En visión lateral esto se transforma en dos agujeros.

Vértebras torácicas

Reconocibles por el gran desarrollo de los procesos espinosos y sus superficies laterales para la articulación con las costillas.

La porción lateral de la vértebra está perforada dorsoventralmente por el llamado foramen paraespinal: cerdo

Diferencia vaca & caballo:

- Borde caudal del proceso espinoso con una cresta medial: vaca (ver lámina)
- Borde caudal del proceso espinoso formando tres bordes terminales: caballo.

Vértebras lumbares

a) Procesos transversos muy desarrollados en todas ellas!

Colocados más ó menos horizontalmente: caballo, O/C y oso

Más ó menos doblados ventralmente: cerdo

Colocados cranioventralmente: Lagomorfos, perro y gato

Los procesos transversos de Cérvidos toman una posición intermedia entre los grupos primero y tercero descritos arriba.

b) Procesos espinosos: Proporción altura(dorsoventral):longitud(cranio-caudal):

2:1 caballo

3:2 hasta 1:1, cerdo

1:1 hasta 1:2, rumiantes

Base larga, extremo corto en visión lateral: perro y gato

c) Procesos articulares:

En forma de procesos accesorios doblados caudalmente: Carnívoros y Lagomorfos (a veces no es claro!)

Formación ósea entre los procesos transversos en la última y penúltima VL: caballo

Diferencia Lagomorfos-Félidos:

-Primera lumbar con proceso ventral alto: Lagomorfos

-Primera lumbar sin proceso ventral: Carnívoros

-Proceso mamiloarticulares de la primera lumbar tan alto como el proceso espinoso: Lagomorfos

-Proceso mamiloarticular nunca tan alto como el proceso espinoso en la primera lumbar: Carnívoros (especialmente el gato!)

-Proceso transverso delgado y ensanchado en el extremo: Lagomorfos

-Proceso transverso más ancho y más corto: Carnívoros y más en el gato

Sacros

Para la determinación específica el número de vértebras puede ser importante (ver tabla al principio de esta sección)

Anchos y compactos: Carnívoros y hombre

Delgados: Lagomorfos, Equidos y cerdo

Triangulares, final afilado: caballo

" , " cuadrado: Rumiantes, cerdo

Faltan los procesos espinosos: cerdo

Sólamente existe la tuberosidad espinosa: hombre

Proceso espinoso alto : el resto

" " único: Lagomorfos

" " unidos en la base. Extremos libres: caballo

" " fusionados en la cresta espinosa (aunque no siempre):

rumiantes

Medidas

a) Atlas

1. Anchura máxima (Gb)

2. Longitud máxima (Gl)

3. Anchura de la articulación craneal (ver lista abreviaturas, Capítulo 2)
4. " " " " caudal (" " " ")
5. Longitud máxima desde la superficie craneal a la caudal (Idem.)

b) Epistrofeo (axis)

1. Longitud del cuerpo incluyendo el diente (ver lista abreviaturas)
2. Anchura máxima de la articulación craneal (" " ")
3. Anchura mínima de la vértebra (" " ")

c) Sacro

1. Longitud máxima (G1)
2. Anchura máxima (Gb)

COSTILLAS

Tres tipos morfológicos:

1. verdaderas, unidas distalmente e individualmente por una sección de óseo esponjoso a las esternebras del manubrio.
 2. Falsas, unidas distalmente al manubrio pero con una porción de óseo esponjoso común a más de una
 3. Flotantes, no se articulan distalmente al manubrio
- El número de costillas suele ser fijo pero ocasionalmente aparecen costillas supranumerarias.

El mayor problema para la cuantificación de la morfología costal lo constituye el hecho de que ninguna costilla, dentro de un mismo individuo es igual a la precedente ni a la siguiente, a pesar de existir una unidad morfológica general.

Dentro de mamíferos podemos observar las siguientes secuencias:

1. Las curvaturas tienden a aumentar tanto más cuanto más hacia atrás (dirección caudal) procedemos.
2. El tamaño aumenta en dirección craneocaudal.
3. Las láminas costales tienden a redondearse en dirección craneocaudal.

Porción Proximal

Cabeza plana o ligeramente convexa: Carnívoros y hombre

Cabeza plana o ligeramente concava: Equidos y cerdo

Cabeza netamente concava: Rumiantes y Lagomorfos

Cabeza redonda: Equidos y cerdo

Cabeza ovalada y doblada dorsoventralmente: Lagomorfos

Cabeza subcilíndrica con bordes marcados: Carnívoros y hombre

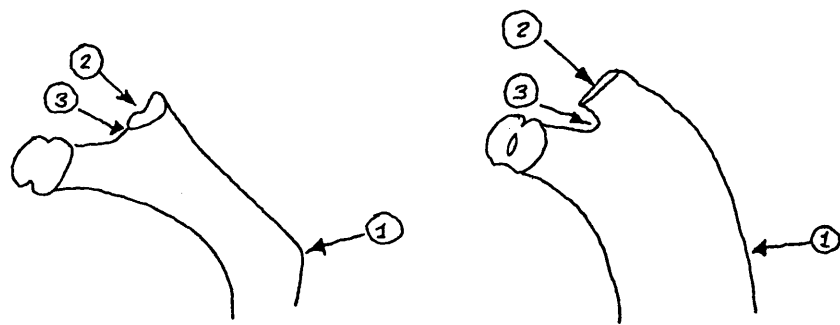


Figura 16 - Diferencias morfológicas en la porción proximal de las costillas de Ovicaprinos y suidos

Cabeza subovalada de perímetro muy irregular: Rumiantes

Trocanter proximal muy desarrollado: Lagomorfos (excepto las tres últimas)

Distancia entre la cabeza y el capitulo mayor que la longitud de la cabeza: ciervo y gamo, lagomorfos

Distancia entre la cabeza y el capitulo menor o igual que la longitud de la cabeza: el resto (incluyendo el corzo)

Fosa subcapital presente : cerdo

Fosa subcapital ausente: Rumiantes, Equidos, Carnívoros y Lagomorfos

Cuello y lámina proximal

Aristas del cuello muy marcadas: Bóvidos, Cérvidos y Lagomorfos

Aristas del cuello borrosas: cerdo y Equidos

Aristas del cuello sin marcar: Carnívoros

Cuello de sección subcuadrada o cuadrada: Artiodáctilos

Cuello de sección subrectangular y asimétrica: Equidos y Lagomorfos

Cuello de sección subcircular: Carnívoros

Cuerpo

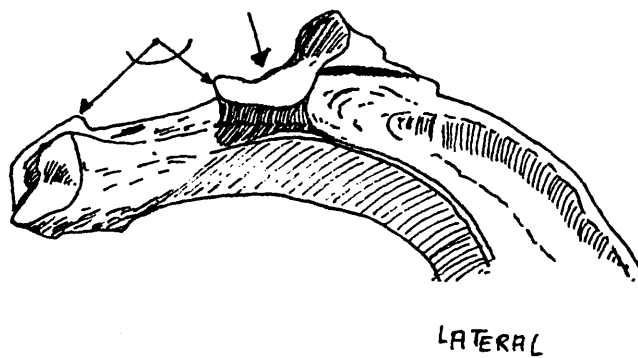
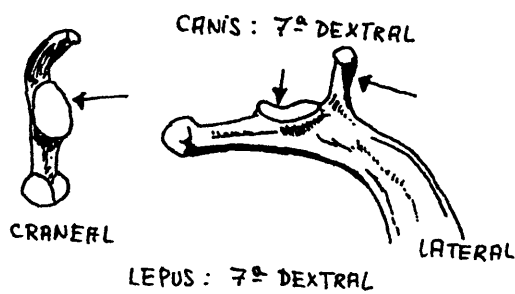
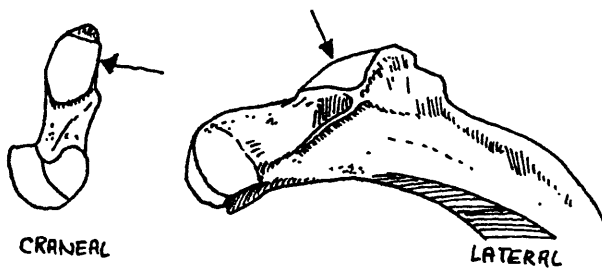
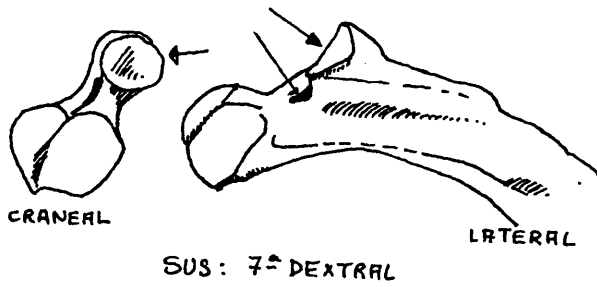
Sección circular o subcircular: Carnívoros y hombre ○

Sección ovalada o subovalada: Equidos ○

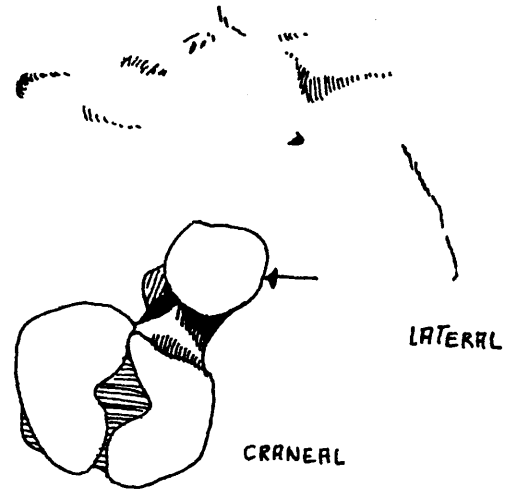
Sección biconcava, rectangular o cuadrada: porción proximal del cuerpo de Rumiantes □

Sección hemicircular: Lagomorfos y Rumiantes en la mitad distal de todo el cuerpo. ⤴

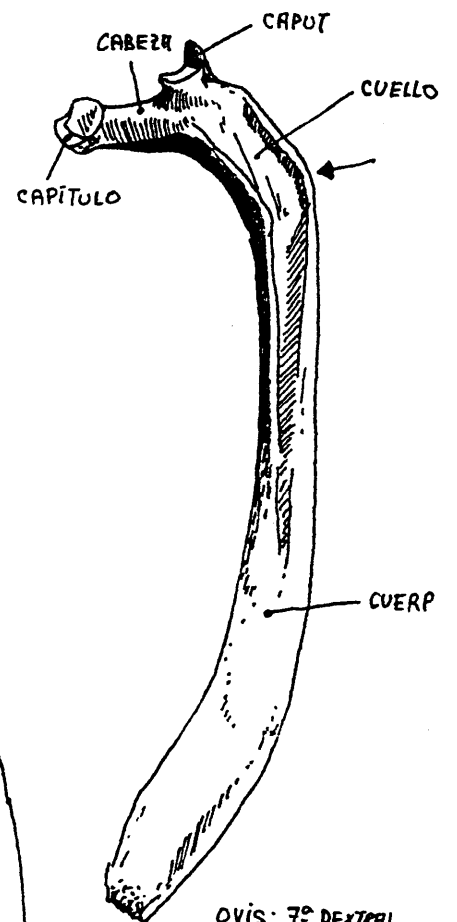
La estructura interna de las costillas posee una serie de crestas óseas



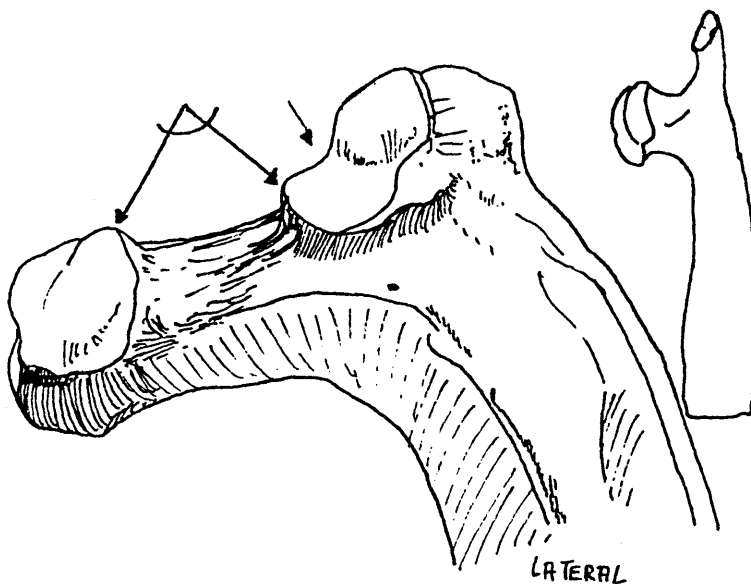
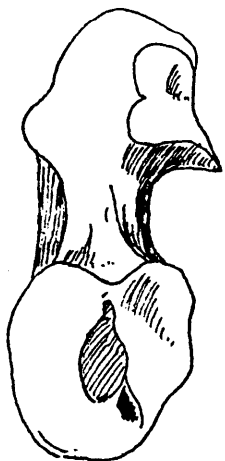
CERVUS: 7º DEXTRAL



EQUUS: 7º DEXTRAL



OVIS: 7º DEXTRAL (LATERAL)



BOS 1º DEXTRAL

que se asemejan a marcas de ondulación (ripple marks)

Medidas

Normalmente no se suelen tomar medidas de las costillas. Las más corrientes serian:

1. Longitud de la cabeza
2. Anchura de la cabeza
3. Longitud del capitulo
4. Anchura del capitulo

MANDIBULAS Y DENTICIONES

1. Rasgos característicos

Dientes con crestas de esmalte: Equidos y Rumiantes

Hipsodontos: Equidos , Hóvidos y Lagomorfos

Braquiodontos con coronas selenodontas: Cérvidos

Lofodontos: Equidos

Selenodontos: Rumiantes

Dientes con tubérculos: cerdo y Carnívoros

Sectoriales: Félidos

Bunodontos: oso, cerdo y hombre

Sectoriales delante bunodontos detrás: Cánidos

2. Detalle de los molariformes (Pl. & M)

Caballo: sólo los P2 y M3 se pueden diferenciar a simple vista. La serie P3-M2, como elementos aislados, son enormemente difíciles de recordar.

Rumiantes: los premolares, gracias a su más sencilla construcción, pueden separarse sin problema de los molares que poseen 2-3 crestas. Debemos notar sin embargo, que el P4 de la dentición de leche posee igualmente tres crestas. Con tres crestas tenemos además el M3 mientras que los M1 y M2 tienen dos.

Suidos: Los premolares y los molares se diferencian de igual manera que en Rumiantes. Los premolares de leche, especialmente el P4 son molariformes. El M3 (superior e inferior) consta de tres constricciones.

Cánidos: el mayor diente mandibular es el M1; el mayor maxilar el P4.

Ambos se corresponden con la carnífera que es la pieza más desarrollada, en general en Carnívoros

3. Detalle de los Caninos (C)

Caballo: solamente bien desarrollado en garañones, muy pequeño en yeguas

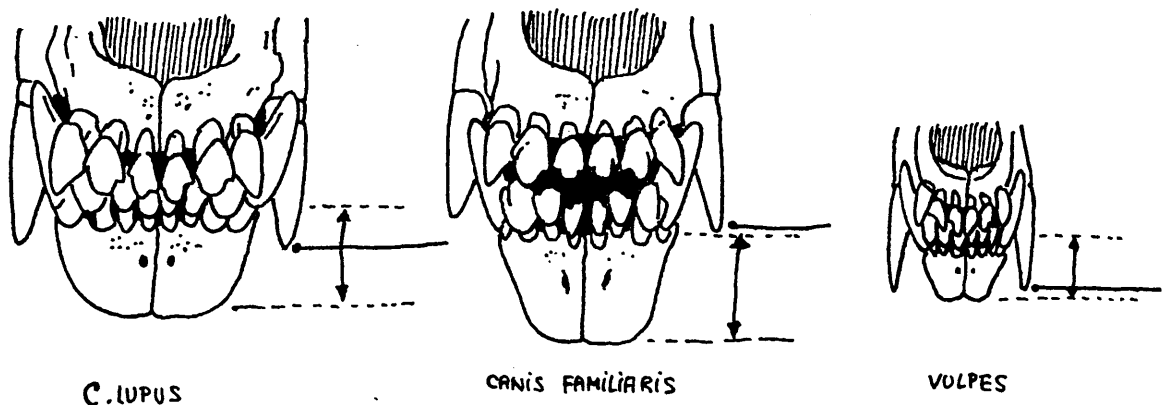


Figura 17 - Diferencias morfológicas de tres Cánidos (según Schmid 1972) - a veces desaparece. El canino es cónico y curvo.

Cérvidos : en la mandíbula superior de los machos pueden aparecer caninos.

Cerdo: los caninos muestran un claro dimorfismo sexual. Los caninos del verraco crecen mucho más. Los inferiores poseen una sección transversal triangular (como ocurre con los bordes de su alveolo). En la cerda estos se hallan curvados como un sable con un canal en su borde caudal. Los caninos superiores del verraco son anchos y enormemente desarrollados; en la cerda tienen forma de puñal. Los caninos de las hembras pueden cerrar sus raíces, cosa que nunca ocurre en los machos.

Carnívoros: tienen caninos cónicos, agudos y más curvados en la mandíbula inferior que en la superior.

Detalles sobre los incisivos(I)

Los I del caballo son una fuente de información cronológica

Los I de Rumiantes tienen forma de pala

Los I de cerdo son alargados y delgados, en la mandíbula inferior y en la superior tienen forma de hacha. I1 & I2 son originalmente liriformes. I3 inferior posee solo un labio lateral. I3 inferior y superior son mayores que I2 y que I1.

El I2 superior de los Lagomorfos es un diente reducido con forma de alambre. En roedores desaparece. En ambos grupos se trata en general de dientes con raíces permanentemente abiertas

Detalles sobre la mandíbula

La mandíbula se divide en el cuerpo y el ramo mandibular. Las hemimandi-

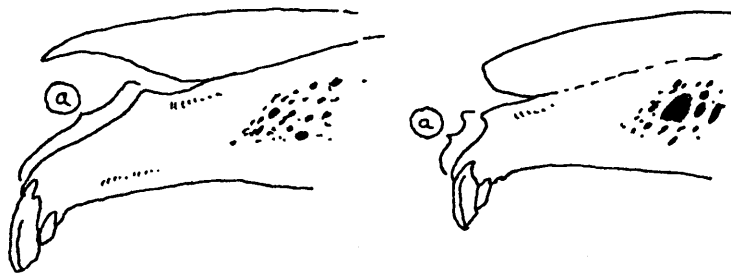


Figura 18 - Diferencias en la porción rostral de Lagomorfos. A la derecha conejo; a la izquierda liebre -

bulas se unen en la sínfisis mandibular.

Ambas hemimandíbulas fusionadas entre sí: Equidos y cerdo

Ambas mandíbulas articuladas entre sí: Rumiantes, Carnívoros y Lagomorfos (a veces se fusionan en individuos muy viejos). De todas maneras el encaje de ambas mitades es más intenso en Lagomorfos y Rumiantes que en Carnívoros.

Foramen mental único: caballo y Rumiantes

Varios forámenes mentales pequeños: cerdo y oso

Un foramen mental grande y uno o varios pequeños: Lagomorfos, perro y gato.

Arista ventral de cuerpo fuertemente convexa: Rumiantes, perro y gato

Arista ventral del cuerpo casi recta pero también apunta hacia algo de convexidad: caballo, cerdo, oso y Lagomorfos

El ángulo mandibular posee un proceso angular: Carnívoros

En la zona del ángulo mandibular hay un ensanchamiento áspero hasta el tubérculo mandibular: caballo

El ángulo mandibular está dividido exteriormente por una cresta muscular que oralmente termina en la tuberosidad: Rumiantes

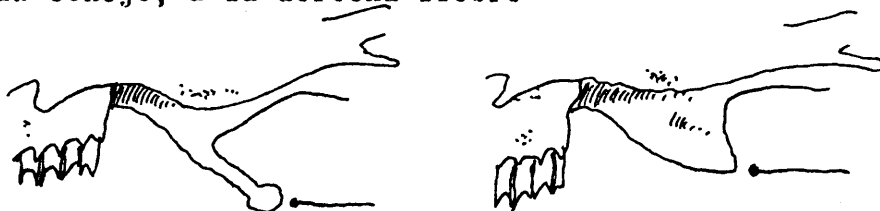
Dimorfismo sexual en el corzo: el ángulo mandibular está ampliamente ensanchado caudo-ventralmente en el macho.

El ángulo mandibular posee en el lado medial crestas y estriaciones típicas: cerdo

Faceta masetera delimitada por una profunda cresta: Carnívoros

Ángulo mandibular ensanchado caudalmente y formando como un hacha: Lagomorfos

Figura 19 - Diferencias del proceso pterigoideo de Lagomorfos. A la izquierda conejo; a la derecha liebre



El proceso coronoideo (muscular) sobrepasa al proceso condiloideo (articular) apenas o nada : cerdo

Falta el proceso coronoideo. En su lugar se halla uno o dos bordes separados por un surco: Lagomorfos

Proceso coronoideo muy delgado, laminar, sobrepasa ampliamente al proceso articular: caballo y Rumiantes

En el caballo, el proceso coronoideo es más recto y de bordes más afilados que en rumiantes, donde se halla ligeramente curvado en el eje oro-aboral y posee bordes redondeados. En el caballo el extremo es truncado mientras que en Rumiantes es decreciente

Proceso coronoideo ancho y plano, sobrepasando ampliamente al proceso articular: Carnívoros

Proceso articular laminar, dispuesto transversalmente: caballo y Carnívoros

Proceso articular más llano y comprimido dividido en dos partes: Rumiantes

Proceso articular es un abombamiento triangular: cerdo

Proceso articular es un abombamiento redondeado, ensanchado caudalmente: Lagomorfos

Medidas

1. Longitud de la serie dentaria posterior medida en los alveolos (SDI)
2. Longitud de la serie dentaria posterior medida en las coronas (SDI)
3. Longitud de la serie molar medida en los alveolos
4. Longitud de la serie molar medida en las coronas
5. Longitud de la serie premolar medida en los alveolos
6. Longitud de la serie premolar medida en las coronas
7. Longitud M3
8. Anchura M3
9. Altura de la mandíbula tras el M3

Figura 20 - Diferencias mandibulares en la vaca y el ciervo -



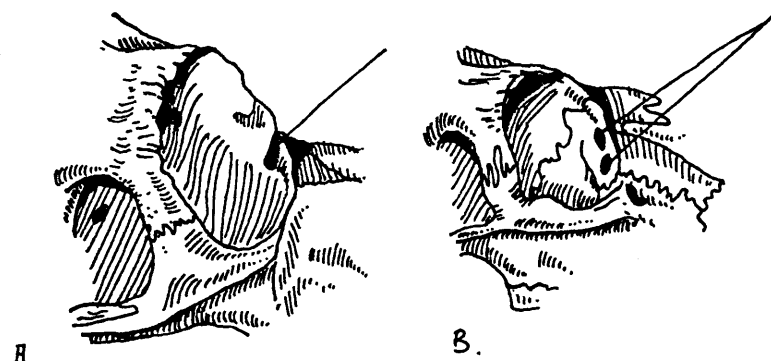


Figura 21- Regiones orbitales del cráneo de un bóvido (A) y de un cérvid (B). Los cervidos poseen un canal lacrimal doble (Según DeBlase, 1974)

10.. Altura de la mandibula delante del M1

11. Altura mínima del diastema (KHD)

CRANEO

I. Viscerocráneo (=rostro)

Las diferencias en el viscerocráneo (porción anterior del cráneo con su borde posterior localizado en la placa cribosa) se observan especialmente en el rostro. Las diferencias dentarias se hallan muy someramente descritas en el apartado anterior. Mientras que en Cérvidos y Bóvidos se diferencian bien en la estructura de las piezas dentarias, las diferencias O/C son casi nulas. Esta diferenciación es posible cuando poseemos la zona alrededor del hueso lacrimal. La oveja se caracteriza por una fosa preorbitaria que constituye la mejor regla para separarla de la cabra (en la cabra esta fosa no existe). La cabra, en cambio, posee entre la parte oral del lacrimal, la punta oral del frontal el borde lateral del nasal y la porción dorsal del maxilar una fontanela lacrimal que se halla totalmente obliterada en la oveja.

Esta fontanella lacrimal es mucho mayor en Cérvidos que en Bóvidos alcanzando en los primeros la mitad nasal del hueso lacrimal. Los Cérvidos poseen además, y como la oveja, la fosa preorbitaria muy desarrollada.

El cerdo tiene en esta zona la fosa canina. Como en los Cérvidos el cerdo posee dos forámenes lacrimales en el borde externo del hueso.

Los Lagomorfos poseen una fontanella lacrimal cribiforme.

El canal infraorbitario es muy corto en el gato.

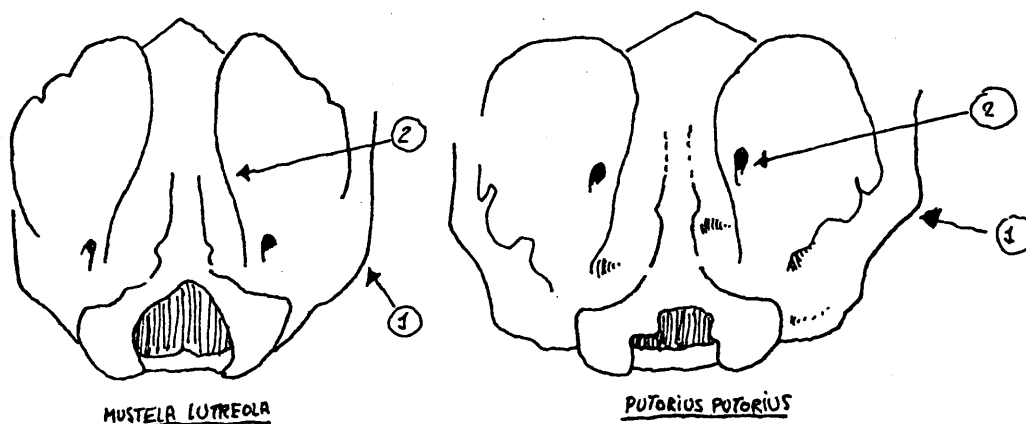


Figura 22 - Diferencias en la bula timpánica de el visón y el turón -

Diferencias en el nasal

El nasal termina oralmente con una punta medial: caballo, oveja y cerdo

En el cerdo ambos nasales se hallan unidos con lamelas longitudinales.

El nasal termina con una punta lateral: perro y gato

El nasal termina, en la mayoría de los casos, con una punta medial y otra lateral (que puede ser redondeada en Cérvidos): vaca, cabra, Cérvidos y oso.

El nasal termina en una superficie redondeada: Lagomorfos

El caballo posee una larga cresta facial orolabial. En Rumiantes falta pero a veces se intuye esta cresta del tuberculo malar.

II. Neurocráneo (=caja craneal)

El proceso cigomático del frontal no alcanza al proceso frontal del cigomático: Carnívoros (salvo meloncillo), cerdo y Lagomorfos

En Rumiantes y Equidos, en cambio, la orbita ocular se halla aborolateralmente cerrada por estas proyecciones óseas.

Los Bóvidos y Cérvidos se diferencian en norma dorsal en los forámenes supraorbitales y una fila de aberturas adyacentes que poseen los primeros.

En la vaca se observa un surco supraorbitario sobre dicho foramen, con aberturas adyacentes en su parte oral. En O/C y en el cerdo este surco se observa sólo cranealmente. En el caballo, el foramen supraorbital yace mucho más caudalmente sobre el proceso cigomático del frontal y forma (como ocurre también en Cérvidos) un sólo canal extremadamente corto. En Carnívoros y Lagomorfos falta el foramen supraorbitario.

En Lagomorfos aparece sobre el proceso cigomático, que proyecta muy caudalmente, una pequeña prolongación en dirección craneal.



El frontal alcanza en la vaca hasta la nuca. Las vainas corneas parten desde allí hacia los laterales del cráneo. Sobre el frontal y proyectando

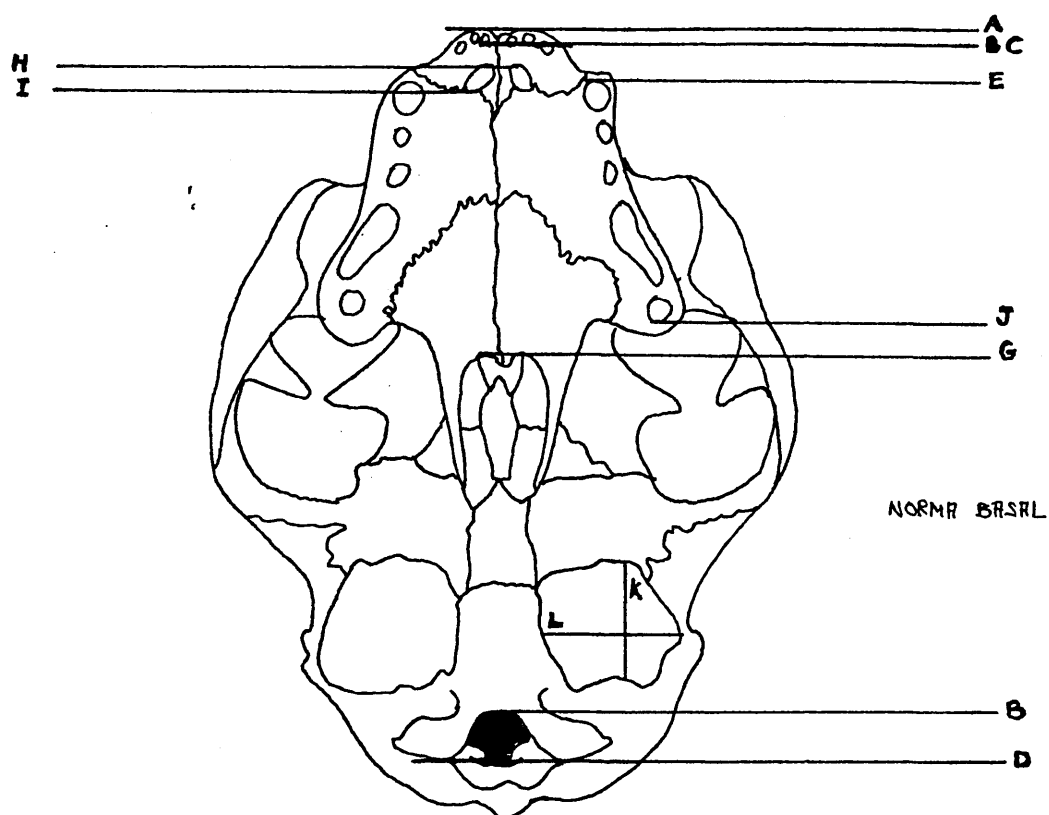
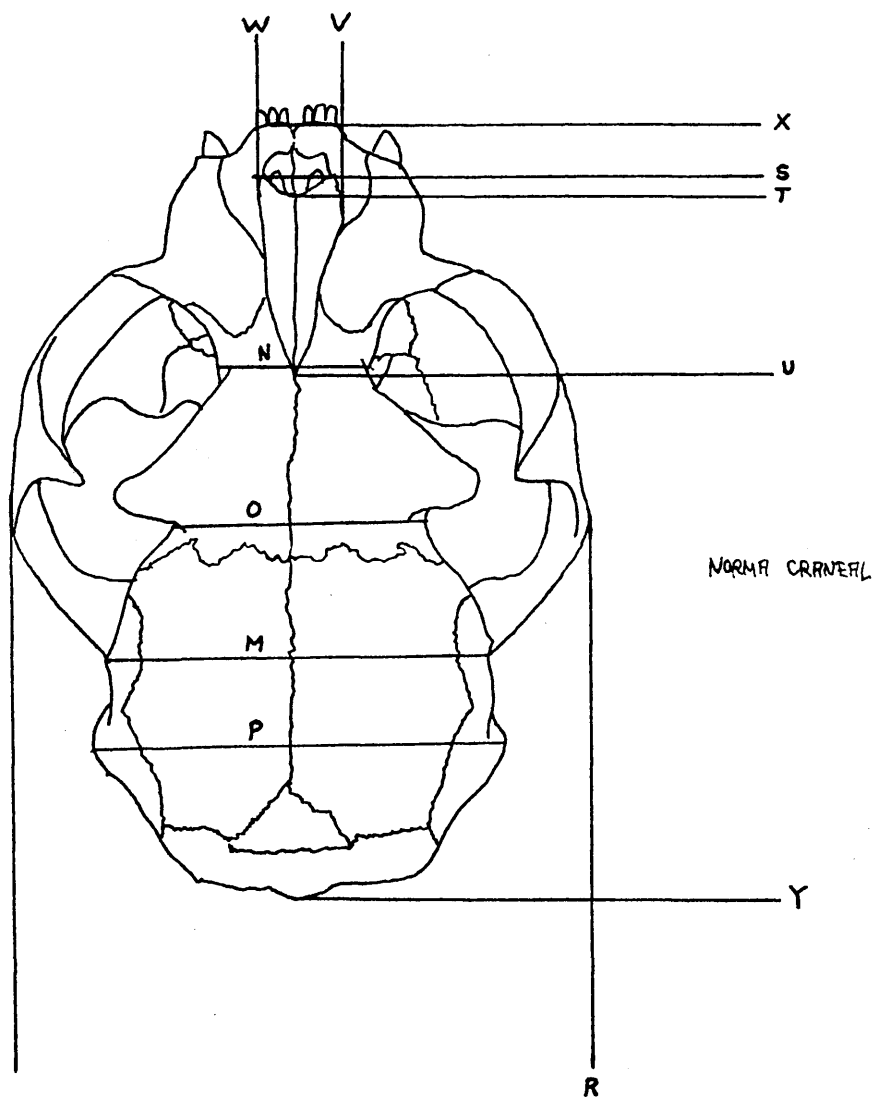


Figura 23 - Toma de medidas en el cráneo de un mamífero (Felis catus)



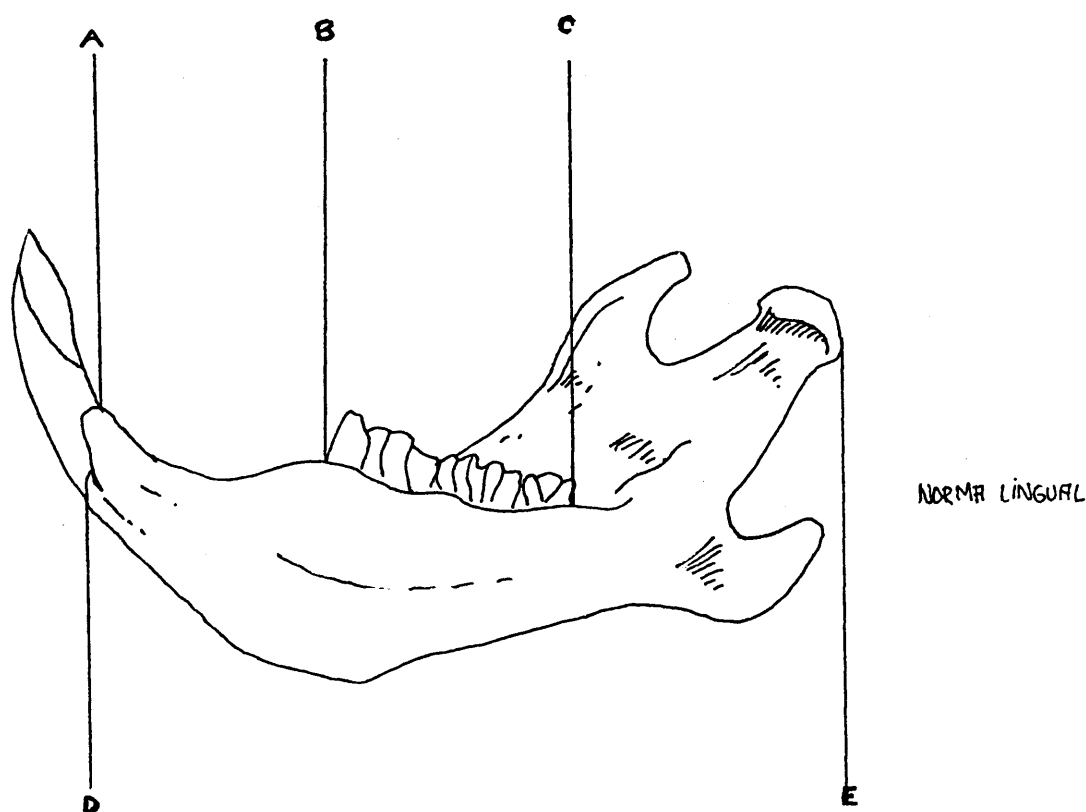


Figura 24 - Toma de medidas en la mandíbula de un mamífero (Roedor) -

hacia arriba se asientan las vainas córneas de O/C al igual que los procesos frontales que soportan las astas en Cérvidos machos.

La diferenciación O/C en las vainas córneas (circulares en la oveja y hemicirculares en la cabra), normalmente posible, puede sin embargo resultar a veces impracticable.

Las cabras mochas tienen en la base de la "vaina inexistente" un abombamiento muy proyectante mientras que en ovejas este abultamiento se reduce a un simple desnivel.

Característico para la diferenciación O/C en el neurocráneo es el recorrido de la sutura frontoparietal y la sutura parietoccipital que delimita un campo con forma de pentágono en la oveja y algo totalmente distinto en la cabra. Las fosas temporales se hallan más cerca una de otra en la cabra. Los huesos craneales del cerdo, que no están fusionados, poseen una estructura laminar muy típica que los hace inconfundibles por pequeños que sean los fragmentos. La superficie nugal del craneo está delimitada por una fosa nugal. En algunos animales posee igualmente una protuberancia occipital externa.

La bula timpánica es enorme en la vaca. En la cabra mayor que en la oveja. En el cerdo alargada en sentido ventral. Muy pequeña en el caballo.

Normalmente diagnóstica en muchos carnívoros, especialmente para delimitar familias.

En el foramen magno se encuentran Rumiantes, perro y gato un foramen condílico a la mitad de la altura sobre el foramen hipoglosal.

El cerdo posee procesos yugulares largos y filiformes

Medidas

Hasta 214 medidas se han contabilizado en el cráneo. Para una lista completa consultar Duerst (Op. Cit., páginas 233-368). Las medidas actualmente usadas en osteoarqueología han sido recopiladas por Von den Driesch (1976). En la Comisión de Biometría creada en los coloquios españoles de Mastozoología se dieron siglas para todos los parámetros craneales a utilizar en el futuro. Los mastozoólogos americanos, por otra parte, utilizan las siguientes (Ver De Blase 1974); Las letras se refieren a las figuras 23 y 24.

A. Medidas en el craneo completo (1)

1. Longitud basal (A-B)
2. Longitud basilar (G-B)
3. Longitud condilobasal (A-D)*
4. Longitud condilocanina (E-D)
5. Longitud máxima del craneo (X-Y)*
6. Anchura de la caja craneal (M)*
7. Anchura mínima interorbital (N)*
8. Anchura mastoidea (P)
9. Anchura de la constricción postorbital (O)*
10. Anchura cigomática (Q-R)*

B. Medidas del Paladar y los dientes superiores (2)

11. Longitud de los forámenes incisivos (H-I)
12. Longitud serie dentaria maxilar (E-J)*
13. Longitud del paladar (A-G)*
14. Longitud palatinar (G-C)

(1) en el cráneo completo la escuela americana toma también la llamada "Rostral breadth" (=anchura rostral) entre las suturas premaxilar y maxilar aunque puede tomarse en cualquier otro punto con tal de que se especifique.

(2) Aparte de estas los americanos toman: a) anchura alveolar, b) longitud alveolar, c) longitud del diastema (desde el margen posterior del alveolo del ultimo incisiforme hasta el margen anterior del alveolo del primer molariforme y d) anchura del paladar tomada entre los alveolos de dos dientes opuestos (De Blase página 300).

C. Medidas en otras regiones del craneo

- 15. Longitud nasal (S-U)
- 16. Anchura nasal (V-W)
- 17. Longitud de la sutura nasal (T-U)
- 18. Longitud post-palatal (G-B)
- 19. Longitud bula timpánica (K)
- 20. Anchura bula timpánica (L)

D. Mediciones en la mandíbula y dientes inferiores

- 21. Longitud del diastema mandibular (3)(A-B)
- 22. Longitud mandibular (D-E)*
- 23. Longitud serie dentaria mandibular (B-C)*

Las medidas con asterisco indican que son tomadas en la mayoría de las especies.

(3) En caso de existir (Lagomorfos, Roedores, Rumiantes y Equidos).

CLAVE DICOTOMICA PARA LA CLASIFICACION DE MAMIFEROS IBERICOS
DE ACUERDO CON SU DENTICION

1. Serie dentaria discontinua. Un amplio diastema separa los dientes anteriores (incisiformes) de los posteriores (molariformes).....2
1. Serie dentaria continua.....32
2. Longitud de la serie dentaria siempre menos de 25mm.....10
2. Longitud de la serie dentaria siempre más de 25 mm.....3
3. Incisivos en el maxilar inferior. Formula dentaria normalmente 3-1-3-3/
3-1-3-3 (a veces pueden faltar los caninos)(0. Perissodactyla).....4
3. Sin incisivos en el maxilar superior.....5
4. Parastilo y Mesostilo de los premolares superiores grandes y acanalados
Facetas interestilares de los molares superiores cóncavas. Protocono de los
molares superiores alargado. Sillón lingual mediano de los molares inferiores
grande y concavo. Longitud de la serie dentaria (SD) 149,5-172mm..E uus cabal
4. Parastilo y mesostilo de los premolares superiores sin acanalamiento.
Facetas interestilares de los molares superiores ligeramente concavas,
planas o algo convexas en su fondo. Protocono de los molares superiores
corto. Sillón lingual mediano de los molares inferiores estrecho y anguloso.
SD 119-135,5 mm.....Equus asinus
5. Molares braquiodontos (familia Cervidae). Formula dentaria 0-1-3-3-/
3-1-3-3, aunque normalmente en hembras falta el canino superior.....6
5. Molares hipsodontos (familia Bovidae). Formula dentaria siempre 0-0-3-3/
3-1-3-3.....8
6. SD más de 100mm.....Cervus elaphus
6. SD menos de 100mm.....7
7. SD 55-62mm.....Capreolus capreolus
7. SD 70-80mm.....Dama dama
8. SD más de 100mm.....Bos taurus
8. SD menos de 100mm.....9
9. SD menos de 65mm.....Ru rica ra ru rica r
9. SD más de 65mm.....Ovis aries y Capra hircus
10. Dos incisivos en la mandibula superior. Formula dentaria 2-0-3-3/
1-0-3-3 (0. Lagomorfa).....11...
10. Un incisivo en la mandibula superior (0. Rodentia).....12
11. SD 11-14mm.....Oryctolagus cuniculus
11. SD 16-19mm.....Lepus capensis
12. Dientes yugales 5-5 (F. Sciuridae).....Sciurus vulgaris
12. Dientes yugales menos de 5-5.....13
13. Dientes yugales 4-4 (F. Gliridae).....14
13. Dientes yugales 3-3 (F. Muridae).....15

14. Borde externo de los M1 & M2 con dos cúspides altas.....Elyomys quercinus
 14. Borde externo de los M1 & M2 con 5-6 cúspides bajas.....Glis glis
15. Coronas de los molares formadas por tubérculos (Ver más abajo) (Sf. Murinae).....16
 15. Coronas de los molares formadas por prismas de esmalte (Sf. Microtinae).21
16. Dos tubérculos en el borde interno de los dos primeros molares.....17
 16. Tres tubérculos en el borde interno de los dos primeros molares.....19
17. La longitud combinada de las coronas del segundo y tercer molar superior es mayor que la longitud de la corona del primer molar. SD 6-7mm.....18
 17. La longitud combinada de las coronas del segundo y tercer molar superior es menor que la longitud de la corona del primer molar. SD 3-4mm...Mus musculus
18. Primer molar y segundo molar superior con un tubérculo externo bien desarrollado (Ver más abajo).....Ratus ratus
 18. Primer molar y segundo molar superior sin tubérculo externo ni talón bien desarrollado.....Ratus norvegicus
19. El tercer tubérculo externo de M^1 bien desarrollado.....20
 19. El tercer tubérculo externo de M^1 atrofiado, reducido a una excrecencia rudimentaria en la base del segundo tubérculo externo.....Micromys minutus
20. SDS 3,6-4,2.....Apodemus sylvaticus
 20. SDS 4-4,8.....Apodemus flavicollis
21. Molares radiculados (en el adulto).....Clethrionomys glareolus
 21. Molares no radiculados.....22
22. M1 con más de cuatro triángulos cerrados.....23
 22. M1 con tres triángulos cerrados.....26
23. M^3 con tres ángulos entrantes en el borde interno.....24
 23. M^3 con dos ángulos entrantes en ambos bordes.....Microtus nivalis
24. M^2 con dos triángulos cerrados en el borde interno.....Microtus agrestis
 24. M^2 con un triángulo cerrado en el borde interno.....25

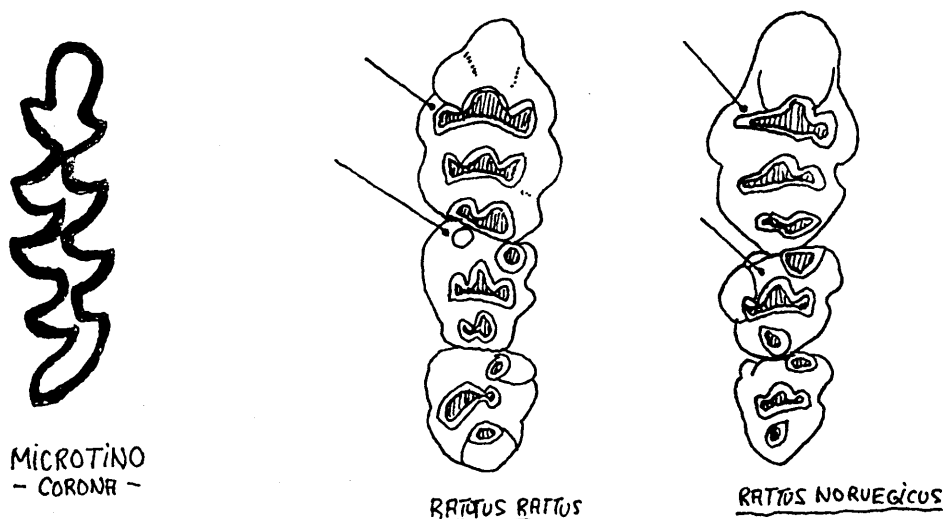


Figura 25 - Tablas de desgaste de Múridos y Microtinos -

25. SDS 6,8-7,2 & SDI 6,8-7,2.....Microtus cabreræ
 25. SDS & SDI 5,4-6,4.....Microtus arvalis
26. M₁ con el primer triángulo externo y el primero interno comunicados.28
 26. M₁ con el primer triángulo externo y el primero interno sin comunicar.....27
27. Raíces de M₁ y M₂ formando protuberancias evidentes en la superficie inferior de la mandíbula (se ve bien en individuos adultos) SDS 9,0-11,4/SDI 9,0-11,2.....Arvicola sapidus
 27. Raíces M₁ & M₂ formando protuberancias casi imperceptibles de manera que no se notan nunca. SDS 8,8-10/SDI 9-11,2.....Arvicola terrestris
28. M³ mayor que el M². Su borde interno con tres ángulos entrantes.....Pitymys subterraneus (
 28. M³ menor o igual al M². Su borde interno con dos ángulos entrantes...29
29. Triángulos externos de M³ bien desarrollados con tres zonas distintas de esmalte y un área central clara de osteodentina normalmente aislada o casi aislada del triángulo interno y el asa posterior. Angulo saliente mediano externo tan largo como los ángulos salientes anterior y posterior. SDS 5,8-5,4/SDI 5,4-6,0.....Pitymys savii
 29. Triángulos externos del M³ mal desarrollados abriéndose ampliamente en el triángulo interno y el asa posterior sin área central de osteodentina o con esta muy reducida. El ángulo saliente mediano externo notablemente más corto que los ángulos salientes anterior y posterior (a veces desaparece).....30
30. Incisivos superiores moderadamente largos y no proyectantes (no son un carácter conspicuo del cráneo observado desde arriba).....31
 30. Incisivos superiores excesivamente largos y tan proyectantes que resultan un carácter muy conspicuo del cráneo observado desde arriba.....Pitymys duodecimcostatus
31. Incisivos superiores no verticales (ligeramente proyectantes).....Pitymys lusitanicus
 31. Incisivos superiores verticales.....Pitymys mariae
32. Molares bunodontos.....33
 32. Molares con otras morfologías.....34
33. Caninos de sección triangular. 4 premolares. Formula dentaria 3-1-4-3/3-1-4-3.....Sus scrofa
 33. Caninos de sección cónica. 2 premolares. Formula dentaria 2-1-2-3/2-1-2-3 (Familia Cercopitécidos).....Maccaca sylvana
34. Dientes yugales cortantes y comprimidos lateralmente (sectoriales) (Carnivora).....35
 34. Dientes yugales perforantes (multicúspides) no comprimidos lateralmente. Micromamíferos (SD no alcanzan nunca los 30 mm).....48

(1) Esta forma se incluye actualmente como Especie propia, pero su existencia no está bien comprobada en la Península.

35. Series dentarias más de 100mm.....Ursus arctos
 35. Series dentarias menos de 100mm.....36
36. Molares superiores 1-1.....37
 36. Molares superiores 2-2.....45
37. 2 premolares inferiores (F. Felidae).....38
 37. 3 premolares inferiores (F. Mustelidae).....39
38. 3 premolares superiores. SDS 27,6-35/SDI 29,4-38.....Felis silvestri
 38. 2 premolares superiores. SDS 33-42/SDI 43,2-58,8.....Lynx pardina
39. Corona de la carnífera superior (Pm^4) triangular o rómbica en contorno. Carnífera inferior con un triángulo anterior distinto, el metacónido casi tan grande como las cúspides externas (Ver figura 5). (Subfamilia Melinae)40
 39. Corona de la carnífera superior de aspecto comprimido y larga. Nunca triangular ni rómbica (mucho más larga que ancha). Carnífera inferior con el triángulo anterior casi obliterado; el metacónido, si se observa, es de tamaño muy inferior al de otras cúspides (Sf. Mustelinae).....41
40. M^1 superior mucho mayor que la carnífera (pm^4).....Meles meles
 40. M^1 aproximadamente igual al (pm^4).....Lutra lutra
41. Premolares 4-4/4-4.....42
 41. Premolares 3-3/3-3.....43
42. Pm^3 con corona muy convexa lingualmente.....Martes martes
 42. Pm^3 con corona biconcava.....Martes foin
43. SDS más de 16mm; SDI más de 20mm.....Putorius putorius & P. furo
 43. SDS menos de 16mm; SDI menos de 20mm.....44
44. SDS 10-13,2; SDI 12-15,6.....Mustela erminea
 44. SDS 7,4-11,2; SDI 9,2-13,4.....Mustela nivalis
45. 2 molares inferiores. Formula dentaria 3-1-4-2/3-1-4-2 (F. Viverridae)..4
 45. 3 molares inferiores. Formula dentaria 3-1-4-2/3-1-4-3 (F. Canidae).....4
46. M_2 inferior de sección rectangular (contorno de "8"). Pm_2 circular. SDS 34,6-37,8 SDI 37-42. Tras el canino todos los dientes muy juntos casi contiguos.....Herpestes ichneumon
 46. M_2 de sección casi circular. Pm_2 alargado. SDS 34-36,2 SDI 36-40,4. Tras los caninos el Pm_2 se halla un poco separado del resto de los molari-formes.....Genetta genetta
47. SD más de 85mm.....Canis lupus & Canis familiaris
 47. SD menos de 85mm.....Vulpes vulpes
48. Caninos superiores e inferiores bien diferenciados de los incisivos que los preceden.....58
 48. Caninos superiores e inferiores no se diferencian bien de los incisivos que los preceden.....49
49. Primer incisivo inferior es el diente de mayor longitud de toda la serie dentaria. Son muy proyectantes. Las series dentarias nunca superan los 10mm de longitud.....52

49. Primer incisivo inferior no es nunca la pieza de mayor longitud de toda la serie. Estos no son muy proyectantes. Las series dentarias superan siempre los 10mm.....50
50. Fórmula dentaria 3-1-4-3/3-1-4-3. SD de 13,6-18mm....Galemys pyrenaica
50. Fórmula dentaria 3-1-3-3/2-1-2-3. SD de 20-25mm.....51
51. Ultimo premolar inferior con tres grandes puntas y un talón. SDS 28-31,6 & SDI 21-24mm.....Erinaceus europaeus
51. Ultimo premolar inferior con dos grandes puntas y un talón. SDS 25,2-28,8 & SDI 21,2-23,4mm.....Aethechinus algerius
52. Dientes enteramente blancos (Sf. Crocidurinae).....53
52. Dientes con las puntas rojas (Sf. Soricinae).....55
53. Con 4-4 unicúspides anteriores.....Suncus etruscus
53. Con 3-3 unicúspides anteriores.....54
54. Pm³ con cíngulo bien desarrollado. Parastilo con forma de círculo regular. El protocono separado de la misma arista anterointerna. SDS 6,3-6,9mm. & SDI 4,6-5mm.....Crocidura suaveolens
54. Pm³ con el cíngulo apenas desarrollado. Parastilo sin forma de círculo regular. Protocono determina la misma arista anterointerna. SDS 8,2-9mm. SDI 7,6-8,2.....Crocidura russula
55. Con 5 unicúspides superiores.....56
55. Con 4 unicúspides superiores.....57
56. Quinto unicúspide reducido. Pm³ con 3 unicúspides laterales. SDS 7,4-9mm. & SDI 6,8-8,2.....Sorex araneus
56. Quinto unicúspide normal. Pm³ con 2 unicúspides laterales. SDS 8,2-9mm. & SDI 7,8-8,4mm.....Sorex alpinus
57. P¹ (cuarto unicúspide) reducido y colocado hacia el lado lingual con lo que C¹ y P² se encuentran contiguos y en el cráneo visto lateralmente parece que sólo hay 3 unicúspides.....Neomys fodiens
57. El cuarto unicúspide de tamaño normal y no se halla desplazado lingualmente.....Neomys anomalus
58. Tres incisivos superiores.....59
58. Menos de tres incisivos superiores (0. Chiroptera).....60
59. Molares superiores con mesóstilo simple.....Talpa occidentalis (= cae)
59. Molares superiores con mesóstilo doble.....Talpa europaea
60. 2 incisivos inferiores (F. Rhinolophidae)(1).....62
60. 3 incisivos inferiores.....61
61. 1 incisivo superior (F. Molossididae).....Tadarida taeniotis
61. 2 incisivos superiores (F. Vespertilionidae).....65
62. Pm⁴ en contacto con el canino. SD más de 8mm.....Rinolophus ferrumequinum
62. Pm⁴ separados del canino por el Pm³. SD menos de 8mm.....63

(1) Aunque *Rinolophus blasii* ha sido recientemente citado en España no se incluye en esta clave por añadir confusión a la clasificación.

63. SD menos de 6mm.....Rinolophus hipposideros
63. SD más de 6mm.....64
64. SDS 6,8-7 & SDI 7-7,4.....Rinolophus euryale
64. SDS 6-6,6 & SDI 6-7.....Rinolophus mehelyi
65. Dientes yugales 6-6/6-6.....68
65. Dientes yugales en número menor de 6-6/6-6.....66
66. Premolares superiores 1-1.....Géneros Vespertilio & Eptesicus
66. Premolares superiores 2-2.....67
67. Premolares inferiores 3-3.....69
67. Premolares inferiores 2-2.....Género Nyctalus y Barbastrella
68. El segundo triángulo del M_3 reducido en proporción al primero..Myotis^{Myot}
68. El segundo triángulo del M_3 casi igual al primero.....Todos los demás
Myotis (ver van den Brink, 1970)
69. SDS 4,8-5,8 & SDI 5,2-6,4.....Plecótus auritus y P. austriacus
69. SDS 5,6-6 & SDI 6-6,4.....Miniopterus schreibersii

CAPITULO 4 - CATALOGO

INTRODUCCION

En este catálogo intentamos recopilar lo más completo posible el cuadro de los yacimientos postmesolíticos españoles con restos de fauna. A lo largo de todo el capítulo hemos transcrito los datos tal y como los exponen los autores que los estudiaron sin comentarios.

CABEZO DE SAN PEDRO (HUELVA)

Bibliografía

Driesch, A. Von den (1973)

Restos

También conocido como Cabezo de Castillo. Posee restos de ocupaciones púnicas y romanas distribuidas de la siguiente manera:

Estrato I	700 años A.C.
Estrato II	700-200 A.C.
Estrato III	ídem
Estrato IV	ídem
Estrato V	ídem
Estrato VI	ídem
Estrato VII	Romano. (Primer siglo A.C.)

Desgraciadamente, los restos animales no corresponden generalmente con los estratos mencionados y son analizados, pues, en conjunto. La lista está reproducida exactamente igual que la de Von den Driesch:

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
a) Mamíferos domésticos				
Caballo	5	0,7	1	1,4
Asno	17	2,4	3	5,3
Vaca	185	26,4	6	8,6
Oveja	31		5	
Oveja ó cabra	177	32,0	4	20
Cabra	16		5	
Cerdo	90	12,9	6	8,6
Perro	8	1,1	2	2,9
Gato	2	0,3	2	2,9
b) Aves domésticas				
Gallo	10	1,4	3	4,3

ESPECIE	No fragmentos	%	NMI	%
c) Mamíferos silvestres				
Ciervo.....	79	11,3	4	5,7
Jabalí.....	3	5,7	2	14,3
Zorro.....	1		1	
Liebre.....	5		2	
Conejo.....	31		5	
d) Aves silvestres				
Anas boschas.....	1	0,6	1	4,3
Grulla (Grus grus).....	1		1	
Perdiz (Alectoris rufa).....	2		1	
e) Reptiles				
Lagarto verde (Lacerta lepida)...	1	0,3	1	2,0
Galápago leproso (Clemmys leprosa)	1		1	
f) Peces				
Pez toro (Odontaspis taurus)....	1	4,9	1	20,0
Marraje (Lamna nasus).....	3		1	
Cazón (Galeorhinus galeus).....	3		1	
Pez martillo (Sphyrna zygaena)...	1		1	
Morena (Muraena helena).....	1		1	
Corvina (Johnius hololepidotus).	5		1-2	
Pargo (Pagrus pagrus).....	4		2	
Breca (Pagellus erythrinus).....	1		1	
Besugo (Pagellus centrodontus)...	2		1	
Dorada (Sparus aurata).....	1		1	
Atún (Thunnus thynnus).....	6		1-2	
Peces no identificados.....	6		-	
g) Moluscos (No fragmentos = NMI)				
Glycimeris sp	8			
Venerupis (Amygdala) decussata..	14			
Cerastoderma (Cardium) clausum..	1			
Ostrea edulis.....	7			
Charonia lampas (Tritonium nodiferum)	2			
Pecten sp	3			
Trunculariopsis (Murex) sp	1			
Solen marginatus & Ensis siliqua	6			
Otala sp (terrestre).....	1			

EL CARANBOLO (SEVILIA)

Bibliografía

Martín Roldán, M. (1959)

Restos de mamíferos y demás animales

<u>ESPECIE ANIMAL</u>	<u>Nº FRAGMENTOS</u>	<u>%</u>	<u>FRECUENCIA</u>
I) MAMÍFEROS			
Canidae (Canis sp.).....	1	0,17	1/593
Muridae (Epimys sp.).....	2	0,34	2/593
Oryctolagidae.....	15	2,58	15/593
Suidae (Sus scrofa ferus).....	82	13,82	82/593
Cervidae (Cervus elaphus).....	18	3,03	18/593
Bovinae (Bos primigenius).....	193	32,54	193/593
Ovinae (Oveja).....	268	45,19	268/593
Equinae (Equus sp.).....	2	0,34	2/593
II) AVES			
Orden Gallinae.....	1	0,17	1/593
Ordenes no identificados.....	11	1,84	11/593
SUBTOTAL..... 593			
FRAGMENTOS CLASIFICADOS ANATOMICAMENTE..... 429			
HUESOS CALCINADOS..... 37			
ESQUIRLAS OSEAS 312			
SUBTOTAL NO IDENTIFICADO..... 778			
TOTAL DE PIEZAS DESCUBIERTAS..... 1371			

Por lo tanto, del total de restos:

- a) 43,25% han sido identificados taxenómicamente
- b) 33,39% han sido identificados anatómicamente
- c) 22,75% han sido deshechados y no han podido ser identificados

Entre los fragmentos no óseos destacan cinco valvas de moluscos:

Unio havatus

Pectunculus pilosus

El Carambolo (continuación)

Pectunculus sp.

Selen siliqua

Solen marginatus

Citamos a continuación las conclusiones del autor:

- 1) Ausencia absoluta de restos óseos de esqueleto humano
- 2) La fragmentación es siempre y con toda probabilidad el resultado de manipulaciones humanas.
- 3) Predominan los restos de rumiantes de distintas especies
- 4) Los Suidae ocupan el segundo lugar por la abundancia de sus restos
- 5) Los huesos de aves y lepóridos se encuentran en pequeñas proporciones
- 6) Los escasos huesos de especies no comestibles no presentan señales de fragmentación, y los dos únicos trozos de Equido no están partidos en la misma forma que los demás.
- 7) Las pizas y fragmentos que más abundan son: Costillas, molares y maxilares ventrales.
- 8) Existen fragmentos de las especies prehistóricas Bos primigenius y Sus mediterraneus.
- 9) Los distintos fragmentos están en diferente estado de conservación. No hay petrificados más que un molar de cerdo y unas porciones de la cuerna de un ciervo.
- 10) De las tablas dentarias observadas, y el estado de osificación de los huesos se deduce que pertenecen a animales jóvenes ó adultos, pero no viejos.
- 11) De todos estos datos, notamos que los restos de "El Carambolo" proceden de una población animal de abasto, seleccionada y descuartizada por el hombre.

JARDIN (CERRO DEL MAR, MALAGA)

Bibliografía

Lindemann, Niemeyer & Schubart (1972)

Uerpmann & Uerpmann (1973)

Restes

Se trata de una necrópolis fenicia a unos 600 .m al norte de Toscanos en la margen oeste del río de Vélez y al pié del cerro del mar. En las excavaciones de 1971 se encontró un esqueleto de cabra doméstica (Capra hircus, L.) sin cráneo. Todas las medidas de este ejemplar entran dentro de los límites de variación de la especie. Las más importantes son:

Escápula

1. Anchura mínima del cuello.....17,5mm.
2. Longitud total.....

Radio

1. Longitud máxima.....152,0mm.
2. Anchura mínima de la diáfisis.....17,0mm.

Tibia

1. Longitud máxima.....225,5mm.
2. Anchura mínima de la diáfisis....13,5mm.
3. Anchura distal.....24,5mm.

Astrágale

1. Anchura de la cabeza.....16,5mm.
2. Altura medial.....14,5mm.
3. Altura lateral.....14,0mm.
4. Longitud medial.....25,0mm.
5. Longitud lateral.....27,0mm.

TOSCANOS (TORRE DEL MAR, MALAGA)

Bibliografía

Niemeyer & Soergel (1968)
 Lindemann, Niemeyer & Schubart (1972)
 Schubart & Niemeyer (1969)
 Shüle (1969)
 Uerpman & Uerpman (1973)

Restos

Se trata de un yacimiento fenicio estudiado originalmente por Soergel (1968) y Shüle (1969) después de las primeras excavaciones del año 1967. Con las excavaciones de 1971 se distinguen en él dos niveles claramente diferenciados, el fenicio y el romano divididos en los siguientes estratos:

Estrato I - Fenicio (800 A.C.)

Estrato II - Fenicio (800 A.C.)

Estrato III - Romano

Estrato IV - Romano

Aparte de éstos dos niveles existe un tercer nivel de superficie con los restos más ó menos mezclados. La fauna fué estudiada por Uerpman & Uerpman (1973). El número de restos identificables asciende a 3997 más 3126 más que no han podido ser identificados. Las listas faunísticas son las siguientes:

1) NIVEL FENICIO (ESTRATOS I & II)

<u>ESPECIE</u>	<u>EXCAVACIONES DEL 71</u>	<u>EXCAVACIONES DEL 67</u>
Caballo.....	3	-
Vaca.....	327	861
Cerdo.....	38	239
Oveja.....	13	76
Oveja ó cabra.....	241	1528
Cabra.....	35	121
Oveja y cabra.....	289	1725
Perro.....	6	11
Ciervo.....	4	5
Corzo.....	1(?)	-
Jabalí.....	1	2
Liebre.....	-	2
Conejo.....	6	62

<u>NIVEL FENICIO</u>	<u>EXCAVACIONES DEL 71</u>	<u>EXCAVACIONES DEL 67</u>
TOTAL.....	675	2907
Sin identificar.....	583	2327

<u>NIVEL ROMANO</u>	<u>EXCAVACIONES DEL 71</u>
Caballo.....	1
Vaca.....	9
Cerdo.....	30
Oveja.....	3
Cabra ó oveja.....	40
Cabra.....	3
Cabra y oveja.....	46
Perro.....	5
Ciervo.....	6
Jabalí.....	5
Conejo.....	3
TOTAL.....	101
sin identificar.....	27

<u>NIVEL MEZCLADO</u>	<u>EXCAVACIONES DEL 71</u>	<u>EXCAVACIONES DEL 67</u>
Caballo.....	5	5
Vaca.....	65	24
Asno.....	1	1
Cerdo.....	41	6
Oveja.....	4	7
Oveja ó cabra.....	109	13
Cabra.....	6	2
Oveja y cabra.....	119	22
Perro.....	5	1
Ciervo.....	4	-
Corzo.....	1	-
Jabalí.....	3	-
Liebre.....	3	-
Conejo.....	8	-
TOTAL.....	255	59
Sin identificar.....	+174	+15

En cuanto a porcentajes, tenemos que de todos los restos identificables de mamíferos,

- 1 - Los équidos representan juntos el 0,4% del total
- 2 - La vaca el 32,15%
- 3 - El cerdo el 8,85%
- 4 - Oveja & cabra el 55%
- 5 - El perro 0,7%, y
- 6-- El total de todas la demás especies enunciadas, el 2,9%

AVES

Bibliografía

Boessneck (1973)

Restos

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>Nivel</u>
Cormorán menudo (<i>Phalacrocorax carbo</i>).	1	IVa
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>).....	1	IVa
Aguila pescadora (<i>Haliaeetus</i>).....	-	
Aguila perdiz (<i>Hierax fasciatus</i>)	1	?
Falca común (<i>Falco atra</i>).....	1	III
Gaviota común (<i>Larus marinus</i>).....	1	IVa
Gaviota argénteo (<i>Larus argentatus</i>)...	2	IVa & III
Alca (<i>Alca torda</i>).....	3	III
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>).....	1	I ó II
Tórtola (<i>Streptopelia turtur</i>).....	1	IVa
Perdiz (<i>Alectoris rufa</i>).....	8	I, II, IVa y IVc
Gallina (<i>Gallus gallus domesticus</i>)....	7	I-IVc

PECES

Bibliografía

Lepiksaar (1973)

Restos

<u>ESPECIE</u>	<u>I+II</u>	<u>III</u>	<u>IVa+IVb</u>	<u>IVc</u>	<u>?</u>
Cazón (<i>Galeorhinus galeus</i>).....	3(2)	-	1(1)	-	1(1)
Angelote (<i>Squatina squatina</i>).....	-	-	-	-	1(1)
Barbo (<i>Barbus sp.</i>).....	-	-	1(1)	-	-
Mero (<i>Serranus gigas</i>).....	9(2)	1(1)	15(3)	-	11(
Cherna (<i>Polyprion americanus</i>).....	-	-	6(2)	-	-

<u>ESPECIE</u>	<u>I+II</u>	<u>III</u>	<u>IVa+IVb</u>	<u>IVc</u>	<u>?</u>
Lubina (<i>Morone labrax</i>).....	-	-	1(1)	-	-
Corvina (<i>Jehnius hololepidotus</i>)....	1(1)	-	2(2)	-	4(1)
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>).....	9(4)	-	19(5)	16(6)	4(2)
Besugo (<i>Pagellus centrodentus</i>).....	-	-	2(2)	2(2)	-
Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>).....	3(1)	-	3(2)	7(2)	1(1)
Dorada (<i>Sparus aurata</i>).....	2(2)	-	6(3)	1(1)	3(1)
Dentón (<i>Dentex dentex</i>).....	19(3)	2(2)	29(9)	5(3)	11(4)
Caballa (<i>Scomber scombrus</i>).....	-	-	2(1)	-	-
Bonito (<i>Sarda sarda</i>).....	-	-	-	-	1(1)
Atún (<i>Thunnus thynnus</i>).....	-	-	-	1(1)	2(1)
Múgil (<i>Mugil sp.</i>).....	-	-	1(1)	-	-
Barracuda (<i>Sphyraena sphyraena</i>)...	-	-	3(3)	1(1)	1(1)
Peces indeterminados.....	-	-	1(1)	-	-
TOTAL.....	46(15)	3(3)	92(37)	33(16)	40(19)

Las cifras entre paréntesis se refieren al número mínimo de individuos (NMI).

MOLUSCOS

<u>ESPECIE</u>	<u>NMI</u>	<u>MANIPULADOS</u>
Gasterópodos (922)		
<i>Patella sp.</i>	547	
<i>Monodonta turbinata</i>	31	
<i>Turritella sp.</i>	1	
<i>Cerithium sp.</i>	1	
<i>Cassis saburon</i>	2	
<i>Cassis sulcosa</i>	7	
<i>Charenia nodifera</i>	71	
<i>Charenia tritonis</i>	2	
<i>Ranella gigantea</i>	1	
<i>Murex brandaris</i>	67	
<i>Murex trunculus</i>	29	
<i>Purpura haemostemata</i> ...	135	8
<i>Philbertia sp.</i>	1	
<i>Conus mediterraneus</i>	1	
Fragmentos.....	26	

<u>ESPECIE</u>	<u>NMI</u>	<u>MANIPULADOS</u>
Pelecípodos (1583)		
Glycimeris sp	728	454
Mytilus sp	154	
Pecten jacobaeus.....	333	
Pecten maximus.....	5	
Pecten sp	10	
Chlamys glabra.....	43	
Spondylus gaederopus..	22	2
Ostrea plicata.....	251	
Cardium tuberculatum..	237	132
Cardium aculeatum.....	1	
Venus gallina.....	30	
Venus verrucosa.....	1	
Venerupis decussata...	1	
Donax pelagus.....	5	
Mactra corallina.....	2	
Mactra sp	7	
Mesodesma sp	12	
Fragmentos.....	76	12

MONTE DE MEZQUITILLA (LA MEZQUITILLA, MALAGA)

Bibliografía

Uerpmann & Uerpmann (1973)

Niemeyer & Shubart (1974)

Restos

Se encuentra este yacimiento a unos 7 Km. al sudoeste de Tescanos, en la costa malagueña. Se trata de un yacimiento fenicio de similares, pero menores proporciones que Tescanos. El número de restos asciende a 150 indeterminables más 40 determinables que a continuación detallamos. Al parecer, la manipulación de los restos ha sido muy grande. Con la excepción de dos restos de Capra hispánica (un radio y un cuerno) todos los demás pertenecen a mamíferos domésticos. La lista faunística es la siguiente:

<u>HUESO</u>	<u>VACA</u>	<u>OVEJA</u>	<u>OVEJA/CABRA</u>	<u>CABRA</u>	<u>CAPRA PYRENAICA</u>
Cuerno.....	-	-	-	6	1
Cráneo posterior.....	-	-	-	1	-
Rostro.....	-	-	1	-	-
Dientes.....	-	-	2	-	-
Mandíbula.....	-	-	1	-	-
Vértebra cervical.....	1	-	2	-	-
Vértebra caudal.....	1	-	-	-	-
Omóplato.....	-	1	-	-	-
Húmero.....	-	1	4	1	-
Radio.....	-	-	1	-	1
Metacarpo.....	1	-	2	-	-
Pelvis.....	-	-	2	-	-
Tibia.....	1	-	2	-	-
Astrágalo.....	-	1	-	-	-
Carpianos.....	-	-	1	-	-
Metatarsianos.....	-	-	2	-	-
Primera falange.....	-	-	-	1	-
Tercera falange.....	1	-	1	1	-
TOTALES.....	5	3	20	10	2

No hemos encontrado medidas de ninguna de éstas piezas en la bibliografía.

CERRO DE LA TORTUGA (TEATINOS, MÁLAGA)

Bibliografía

Uerpmann & Uerpmann (1973)

Restos

El Cerro de la Tortuga es una cima cerca de la localidad de Teatinos que dista unos tres Km. del centro de Málaga. Es un yacimiento fenicio, contemporáneo de Tascanos y en el cual se han encontrado abundantes restos de mamíferos. La lista faunística es la siguiente:

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº restos</u>	<u>%</u>
Caballo (<i>Equus caballus</i>).....	3	0,2
Asno (<i>Equus asinus</i>).....	130	10,3
Vaca (<i>Bos taurus</i>).....	79	6,9
Oveja (<i>Ovis aries</i>).....	95	
Cabra (<i>Capra hircus</i>).....	21	41,7
Oveja & Cabra.....	409	
Oveja y Cabra.....	525	
Cerdo (<i>Sus scrofa</i>).....	107	8,5
Perro (<i>Canis familiaris</i>).....	48	3,8
Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>).....	347	27,1
Jabalí (<i>Sus scrofa</i>).....	1	
Gato montés (<i>Felis silvestris</i>)..	1	
Liebre (<i>Lepus capensis</i>).....	3	1,0
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)..	8	
Gallo (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	9	
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)...	1	0,8
Peces marinos indeterminados....	4	0,3
TOTALES DETERMINABLES.....	1266	63
TOTALES INDETERMINABLES///.....	737	37
TOTALES.....	2003	100%

CERRO DEL REAL (GALERA, GRANADA)

Bibliografía

Cabré Aguló & F. de Motos (1918)
Cabré (1920, 1921)
Pellicer & Shüle (1962)
Shüle & Pellicer (1963)(1964)
Beessneck (1969)
Driesch, von den (1973)

Restos

Posee este yacimiento niveles ibéricos, romanos y árabes y algunos anteriores de determinación menos clara. La mayoría de los restos aquí detallados proceden del Bronce final (Todo es post Argar) y fueron estudiados por Beessneck. La lista faunística es la dada por von den Driesch (1972):

POSTARGAR

a) Nivel superior

Caballo (21)
Asno (1)
Vaca (110)
Oveja (71)
Oveja y cabra (313)
Cabra (22)
Capra pyrenaica (2)
Ciervo (5)
Cerdo (32)
Jabalí (1)
Conejo (9)
Perro (1)
Gallo (5)

b) Nivel medio

Caballo (26)
Vaca (193)
Oveja (153)
Oveja & cabra (699)
Cabra (52)
Capra pyrenaica (11)
Ciervo (18)
Cerdo (51)
Jabalí (1)
Perro (1)
Conejo (10)
Rata (22)
Buitre (1)
Gallo (2)
Galápago (1)

c) Nivel inferior

Caballo (14)
Vaca (49)
Oveja (63)
Oveja & cabra (227)

Cabra (24)
 Ciervo (12)
 Cerdo (26)
 Jabalí (2)
 Perro (2)
 Capra pyrenaica (3)

ESTRATOS IBERICOS

Vaca (11)
 Oveja (4)
 Oveja 6 cabra (18)
 Cabra (2)
 Capra pyrenaica (2)

ESTRATOS ARABES

Caballo (5)
 Vaca (9)
 Oveja (3)
 Oveja 4 cabra (25)
 Cabra (5)
 Cerdo (3)
 Conejo (1)

ESTRATOS MEZCLADOS (ARABES CON FINALES DEL POSTARGAR)

Caballo (16)
 Asno (1)
 Vaca (43)
 Oveja (25)
 Oveja 6 cabra (186)
 Cabra (11)
 Capra pyrenaica (1)
 Ciervo (3)
 Cerdo (15)
 Conejo (6)
 Gallo (5)

De todos los huesos mensurables hay tablas de medidas.

CERRO DE LA ENCINA (MONACHIL, GRANADA)

Bibliografía

Arribas, M. & otros (1974)

Consta este yacimiento del Bronce Hispánico de dos fases más un nivel superficial. La fauna del yacimiento fué estudiada por A. von den Driesch quien obtuvo los siguientes resultados por niveles:

Fase IIa (niveles VI, VII & VIII)

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Caballo.....	58	22,5	4	13,3
Vaca.....	42	16,3	3	10
Oveja.....	7	38,4	7	23,3
O/C.....	89			
Cabra.....	3			
Cerdo.....	30	11,6	5	16,7
Perro.....	7	2,7	2	6,7
Ciervo.....	5	8,5	1	29,9
Cabra montés.....	1		1	
Jabalí.....	1		1	
Zorro.....	1		1	
Lince.....	3		2	
Liebre.....	-		-	
Conejo.....	10		2	
Perdiz.....	1		1	
Suma.....	258	100%	30	100%
Fragmentos indeterminados	30			
Total.....	288			

Fase IIb (niveles IV & V)

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Caballo.....	855	66,6	20	29
Vaca.....	100	7,8	5	7,2
Oveja.....	13	15,1	15	21,7
O/C.....	177			
Cabra.....	4			
Cerdo.....	36	2,8	7	10,1
Perro.....	18	1,4	3	4,4

Fase IIb (Continuación)

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Ciervo.....	13	6,3	2	27,5
Cabra montés.....	3		1	
Jabalí.....	8		2	
Zorro.....	1		1	
Tejón.....	3		1	
Lince.....	14		3	
Liebre.....	1		1	
Conejo.....	37		7	
Pez.....	1		1	
Suma.....	1284	100%	69	100%
Fragmentos indet.....	390			
Total.....	1674			

Fase III (Niveles II & III)

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Caballo.....	25	5,5	2	5,9
Vaca.....	118	26	4	11,8
Oveja.....	34	49,1	11	32,4
O/C.....	175			
Cabra.....	14			
Cerdo.....	57	12,6	7	20,6
Perro.....	3	0,7	1	2,9
Ciervo.....	5	6,1	1	26,4
Jabalí.....	4		1	
Tejón.....	1		1	
Lince.....	2		2	
Liebre.....	2		1	
Conejo.....	4		4	
Suma.....	454	100%	34	100%
Fragmentos indet.....	75			
Total.....	529			

Nivel Superficie (Nivel II)

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Vaca.....	28	29,2	2	22,2
Oveja.....	3	60,4	5	55,6
O/C.....	55			
Cabra.....	-			
Cerdo.....	9	9,4	1	11,1
Zorro.....	1	1	1	11,1
Suma.....	96	100%	9	100%
Fragmentos indet.....	21			
Total.....	117			

CIFRAS TOTALES

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Caballo.....	938	44,8	26	18,3
Vaca.....	288	13,8	14	9,9
Oveja.....	57	27,4	38	26,8
O/C.....	496			
Cabra.....	21			
Cerdo.....	132	6,3	20	14,1
Perro.....	28	1,3	6	4,2
Ciervo.....	23	1,1	4	2,8
Cabra montés.....	4	0,2	2	1,4
Jabalí.....	14	0,7	5	3,5
Zorro.....	2	0,1	2	1,4
Tejón.....	4	0,2	1	0,7
Lince.....	19	0,9	6,3 7	4,9
Liebre.....	3	0,1	2	1,4
Conejo.....	61	2,9	13	9,2
Perdiz roja.....	1	0,1	1	0,7
Pez.....	1	0,1	1	0,7
Suma.....	2092	100%	142	100%
Fragmentos indeterminados..	516			
Total.....	2608			

CERRO DE LA VIRGEN (GALERA, ORCE, GRANADA)

Bibliografía

Boessneck (1967, 1969)
 Von den Driesch & Boessneck (1970)
 Storch & Verpmann (1969)
 Von den Driesch (1972)

Restos

Dirigidas por Shúle, las excavaciones de este rico yacimiento comenzaron en 1963 y aún se hallan sin finalizar. Se trata del mayor yacimiento por cuanto a número de restos animales se refiere, de todos los yacimientos holocénicos hispanos. Los hallazgos del yacimiento se extienden desde la Edad del Cobre hasta los tiempos árabes. Los estratos descubiertos son los siguientes:

Estrato I - Cobre (± 2000 A.C.)

Estrato II - Cultura del vaso campaniforme (2000 - 1600 A.C.)

Estrato III - Cultura del Argar (1600 - 1300 ó 1200 A.C.)

Estrato IV - Árabe (± 714 D.C.)

El 84% de los casi 60.000 restos animales recuperados hasta el momento, son de mamíferos domésticos. La lista faunística después de von den Driesch es la siguiente:

<u>ESPECIE</u>	<u>I</u>	<u>I/II</u>	<u>II</u>	<u>II/III</u>	<u>III</u>	<u>III/IV</u>	<u>IV</u>	<u>?</u>	<u>TOTAL</u>
Caballo.....	14	73	1061	204	519	78	149	26	2124
Vaca.....	616	808	3341	428	1119	199	452	286	7249
Asno.....	-	-	-	-	-	23	10	1	34
Oveja.....	480	345	1654	196	400	55	141	113	3384
Oveja/Cabra.	2148	2113	9921	1275	2518	390	690	911	19966
Cabra.....	69	101	678	100	219	25	81	62	1335
Cerdo.....	1780	1039	3837	441	859	127	269	320	8672
galle.....	-	-	-	4	4	2	14	3	21
Perro.....	5	15	42	15	44	29	21	10	181

ESPECIE	I	II/I	II	II/III	III	III/IV	VI	?	TOTAL
Ciervo.....	60	105	557	81	160	32	50	61	1106
Ure.....	2	2	18	9	6	-	-	2	39
Capra pyrenaica	19	10	95	20	39	10	12	6	211
Asno salvaje....	4	-	-	-	-	-	-	1	2
Jabalí.....	17	22	53	6	12	13	4	9	136
Cerdo/jabalí....	1	1	11	-	3	-	3	1	20
Lobo.....	-	-	1	-	3	-	-	-	4
Zorro.....	-	-	1	-	-	-	1	-	2
Oso.....	-	1	2	1	-	-	-	-	4
Tejón.....	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Nutria.....	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Lince.....	2	4	20	4	14	4	-	1	49
Gato montés....	1	-	-	1	-	-	-	-	2
Liebre.....	17	12	17	1	3	9	2	5	66
Conejo.....	1201	737	3213	233	497	84	75	202	6242
Roedores.....	300	81	19	-	16	-	-	-	416
AVES									
Anser anser....	4	-	1	-	-	-	-	-	5
Anas platyrhynchos	1	-	1	-	-	-	-	-	2
Aythya nireca....	2	-	1	-	-	-	-	-	3
Gypsetus barbatus	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Aquila sp.....	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Falco naumanni....	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Alectoris rufa... 22	17	37	-	-	-	-	-	1	77
Otis tarda.....	-	2	9	-	-	-	-	2	13
Columba livia....	4	1	2	-	-	-	-	-	7
Columba palumbus..	3	2	2	1	-	-	-	-	8
Bubo bubo.....	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Pica pica.....	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Pyrrhocorax sp....	1	1	-	-	-	-	-	-	2
Corvus monedula...	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Corvus corone.....	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Corvus corax.....	-	1	2	-	-	-	-	-	3
Aves indet.....	1	2	3	-	-	-	-	-	6
REPTILES									
Clemmys caspica... 3	-	1	1	2	-	2	1	-	10
PÉCES (ciprínidos)..	1	-	-	-	-	-	-	-	1

<u>I</u>	<u>I/II</u>	<u>II</u>	<u>II/III</u>	<u>III</u>	<u>III/IV</u>	<u>IV</u>	<u>?</u>	TOTAL
SUMA..6778	5495	24608	3018	6435	1083	1977	2023	5141
S.C.... 429	408	2727	456	902	152	301	352	5727
TOTAL.7207	5903	27335	3474	7337	1235	2278	2375	57144

S.C. = Huesos & restos sin clasificar

EL BARRANQUETE (ALMERIA)

Bibliografía

Almagro Gorbea, M.J. (1974)

Driesch, A. von den ()

Restos

El yacimiento sepulcral del Barranquete yace en el pueblo del mismo nombre, a unos 12 Km. al este de Almería capital. Las excavaciones se realizaron bajo la dirección de M^a Josefa Almagro desde 1969 a 1970. El yacimiento pertenece al Bronce antiguo (cultura de Los Millares, \pm 2000 años A.C.), aunque en algunas fosas se encuentran restos de la cultura del Argar unos 500 años posterior a la primera (fosas 4, 5, 6 y 9). La fauna ha sido estudiada por Angela von den Driesch.

Fosa 1

Vaca (*Bos taurus*) - 3 restos
 Cabra (*Capra hircus*) - 1 resto
 Ciervo (*Cervus elaphus*) - 1 resto
 Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) - 8 restos
 Cuervo (*Corvus corax*) - 7 restos
 TOTAL 20 restos

Fosa 2

Vaca (*Bos taurus*) - 24 restos
 Cabra ó oveja - 4 restos
 Cerdo (*Sus scrofa*) - 4 restos
 Ciervo (*Cervus elaphus*) - 1 resto
 Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) - 105 restos
 Perdiz común (*Alectoris rufa*) - 5 restos
Cardium edule - 1 resto
 TOTAL 144 restos

Fosa 3

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) - 7 restos
 TOTAL 7 restos

Fosa 4

Caballo (*Equus caballus*) - 1 resto
 Vaca (*Bos taurus*) - 28 restos
 Oveja (*Ovis aries*) - 1 resto
 Oveja & cabra - 8 restos
 Cabra (*Capra hircus*) - 4 restos
 Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) - 16 restos
 Cerceta común (*Anas crecca*) - 3 restos
 Perdiz común (*Alectoris rufa*) - 1 resto
 TOTAL 63 restos

Fosa 5

Caballo (*Equus caballus*) - 1 resto
 Vaca (*Bos taurus*) - 3 restos
 Oveja (*Ovis aries*) - 1 resto
 Oveja & cabra - 4 restos
 Cerdo (*Sus domestica*) - 8 restos
 Perro (*Canis familiaris*) - 3 restos
 Capra pyrenaica - 1 resto
 Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) - 30 restos
 Perdiz común (*Alectoris rufa*) - 1 resto
 TOTAL 52 restos

Fosa 6

Vaca (*Bos taurus*) - 2 restos
 Oveja (*Ovis aries*) - 8 restos
 Oveja & cabra - 20 restos
 Cerdo (*Sus domestica*) - 3 restos
 Perro (*Canis familiaris*) - 1 resto
 Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) - 1 resto
 Paloma torcaz (*Columba palumbus*) - 1 resto
 TOTAL 36 restos

Fosa 7

Oveja & cabra - 1 resto
 Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) - 2 restos
 TOTAL 3 restos

Fosa 8

Vaca (*Bos taurus*) - 22 restos

Oveja ó cabra - 1 resto

Lince (*Lynx pardina*) - 2 restos

Coneje (*Oryctolagus cuniculus*) - 6 restos

Paloma bravía (*Columba livia*) - 1 resto

TOTAL 32 restos

Fosa 9

Ostra (*Ostrea edulis*) - 2 ejemplares

TOTAL 2 restos

TOTALES.....371 restos (368 vertebrados; 19 aves y 349 mamíferos)

Von den Driesch, además, ha medido todas las piezas posibles de los mamíferos.

EL TARAJAL (ALMERIA)

BIBLIOGRAFIA Almagro Gorbea, M.J. (1973)

I. DATOS GENERALES

El poblado de El Tarajal se halla situado en la provincia de Almeria dentro del llamado "Campo de Nijar", junto a la margen izquierda de la Rambla de Morales, a un kilómetro escaso del poblado del Barranquete (ver Almagro, M.J. 1973). Fué emplazado en lo alto de un morrón de forma ovalada que domina la rambla y el Campo de Nijar. Propiamente hablando se encuentra dentro del cortijo denominado "Haza de la Virgen".

El paisaje que aparece a su alrededor se asemeja mucho al que encontramos en Tabernas en el poblado de Terrera Ventura. Peñones rocosos, piedras metamórficas más disgregadas y terreno completamente desarbolado sin apenas matas de hierbas. Un paisaje degradado al extremo de desierto.

El morrón del poblado se encuentra aplanado por su parte superior, formando una especie de meseta irregular sobre la que se edificaron las casas del lugar.

Este cerrillo amesetado no es otra cosa sino una pequeña colina irregular, de forma alargada, más ancha en el lado sur que en el Norte, por donde se estrangula hasta formar un morrón redondeado. Esta se levanta sobre el suelo más bajo del terreno y sus bordes son escarpados cayendo por medio de declives progresivos e irregulares a la misma rambla. La superficie así delimitada por este saliente donde se asentaron las edificaciones no pasa de los 170 m²; Por tres de sus lados esta especie de altiplanicie se encuentra rodeada y defendida naturalmente por el desfiladero cortado a lo largo de los siglos por la propia rambla de Morales y por dos pequeñas vaguadas secundarias que van a confluir a la misma despues de bordear al poblado por el lado oeste y por el lado sur. El lado norte se encuentra sin defensas naturales. En la actualidad esta rambla se halla casi completamente seca y solamente en algunas épocas del año aporta agua con caracter torrencial como ocurre con todas las ramblas de la provincia de Almeria, que únicamente en primavera y otoño recogen el agua de las fuertes tormentas. En la antigüedad, sin embargo, debió llevar mayores cantidades de agua pues los campesinos del lugar recuerdan que hace treinta o cuarenta años corria agua durante todos los meses del año.

La situacion exacta de este yacimiento, dentro del mapa topográfico 1/50.000 del Instituto Geográfico y Catastral es de 36 50' 40'' de longitud norte y 1 29' de latitud este.

Las excavaciones realizadas en Julio de 1973 por un grupo de arqueólogos del Museo Arqueológico Nacional del C.S.I.C. bajo la dirección de M^a Josefa Almagro fueron oportunas, ya que en la actualidad y según planes de ordenación agraria, el lugar ha quedado totalmente destruido por las obras con este fin allí realizadas.

II. CRONOLOGIA Y ESTRATIGRAFIA

Situados paralelamente al gran muro del poblado, se trazaron dos cuadrículas contiguas de 5,5 m. con un metro de separación con testigo entre ambas. Estas fueron denominadas "C1" y "C2".

Cuadrícula 1

La profundidad total proporcionada fué de 3,40m. de potencia de estratos hasta el punto central de la cima de la colina y de 2,70m. hasta la cumbre de la ladera de la misma.

En esta cuadrícula se pudieron apreciar los siguientes niveles

1. Nivel superficial de 35cms, compuestos de tierra y guijarro.

Fase I

Se encontraron restos de las piedras de unos muros semiderruidos que se hallaban entre 35 y 90cms de profundidad y adoptaban formas circulares en algunas zonas; en su interior había restos de tierras apisonadas y guijarros. Estos muretes se encontraban a distinto nivel, entre los 30 y los 10cms. de profundidad. La gran mayoría de las pequeñas muestras de metal encontradas en este yacimiento proceden de este estrato.

Separaba este nivel del siguiente un estrato fino de cenizas negras grisáceas entre 5 y 10cms. de potencia que se encontraba a 90cms de profundidad.

Fase II

Comenzaba entre los 90 y los 120-130cms. de profundidad. A 90cms de profundidad comenzaron a aflorar las primeras piedras del gran muro que cruzaba esta cuadrícula por su lado oeste en dirección N-S. Era de piedras irregulares de tamaño mediano unidas con fango de la rambla.

Desde el estrato superior hasta la zona del muro eran todo tierras de color rojizo-negruzco entre las cuales aparecieron bastantes punzones de hueso, huesos de animales, cuarzo, sílex y cerámica basta en su mayoría aunque también había cerámica fina bruñida en tonos negros y grisáceos en su casi totalidad.

Según los datos proporcionados por los arqueólogos, este nivel termina con un fuerte estrato de piedras de relleno de tamaño bastante grande que deben pertenecer a un derrumbe de la fase anterior y que se encontra-

ban entre los 180-190cms. de profundidad donde aparece un tercer nivel claro de cenizas que separa esta fase de la fase tres.

Fase III

De esta fase sólo se destapó una pequeña zona de la cuadrícula con el fin de poder establecer la cronología y ver que materiales aparecían en su interior. Se trataba de piedras y tierras mezcladas con cerámicas semejantes a las anteriores. Terminaba con un nivel de incendio a 2,20cms. de profundidad. Proporcionó este estrato un murete de forma circular o semicircular cuya estructura no es posible conocer seguro pues solamente sobresale al exterior una parte pequeña del mismo que aparece por debajo del gran muro emplazado en el lado oeste del poblado y vuelve a desaparecer bajo las tierras de la fase anterior del poblado. Este muro medía 1.40m de largo total visible de punta a punta por 60,5m de grosor de sus paredes.

Debajo del mismo aparecía un quinto estrato de incendio, no tan espeso como el anterior, pero que proporcionó bastante cantidad de carbones. Se hallaba este estrato a 2,60m de profundidad

Fase IV

El último estrato de esta cuadrícula se continuaba con los estratos de la fase anterior con unos niveles de tierras duras rojizas y cerámicas bastas, algunas con espatulado.

Cuadrícula 2

Las fases o estratos del terreno que presentaba esta eran muy similares a los de la cuadrícula anterior y su profundidad máxima era de 3,30m. Se estructuraba de la siguiente manera:

1. Nivel superficial, se prolongaba en este caso hasta los 60cms de profundidad. La cuadrícula se encontraba emmarcada en esta fase por unos restos de muro muy deteriorado que aparecían superficialmente y tenían forma semicircular. Se encontraban entre 15 y 20cms. de profundidad

Fase I

Se prolongaba hasta los 90cms. por debajo de estos muretes. Contenía piedras más oscuras que la anterior, huesos de animales, espátulas y punzones de hueso y sílex, cerámicas bastas y otras finas con cuidado bruñido. También apareció algún punzón de cobre y fragmentos rotos de otros instrumentos.

Fase II

Por debajo del estrato anterior aparecía entre 90 y 180cms. de profundidad, la siguiente fase del poblado, con tierras de semajante colo-

ración y separada de este estrato anterior por un nivel de carbones y cenizas de 5-10cms de espesor. En esta fase se pudieron apreciar hasta tres estratos diferentes: en el estrato 1 vemos un muro al parecer igualmente circular o semicircular como los anteriormente descritos. Aunque en mal estado, no llegaba a estar tan estropeado como los descritos del nivel superficial. Su estructura era también de piedras de mediano tamaño unidas en seco o con algo de barro de la rambla. Este muro se hallaba a 110cms de profundidad. Pegado a él, pero unos treinta cms. más abajo apareció un segundo murete con la misma configuración y estructuras que el anterior. Igualmente a 110cms de profundidad apareció un pequeño hogar circular hecho con guijos blancos y cenizas del mismo color que contenía dos huesos de animales encima del mismo. Los materiales de este estrato fueron bastantes semejantes a los del estrato anterior de la Fase I aunque había cerámica bruñida.

Debajo del muro aparecía otro estrato de cenizas y carbones de casi 20cms. de espesor que separaban este estrato de los dos inmediatamente inferiores. Presentaban estos dos estratos una separación por un nivel de incendio con niveles de cenizas y carbones de 10 y 15cms de espesor respectivamente.

Estos tres pequeños niveles de incendios terminaban en un fuerte estrato de piedras seguramente de derrumbe, semejante al que ya hemos descrito en la cuadrícula 1, y que, según opinión de los arqueólogos, pertenecen ya a la fase tres.

Fase III

En esta fase aparecía en primer lugar el fuerte estrato del relleno de piedras de tamaño mediano y grandes que veíamos antes y cuyo grosor era de 30cms. Debajo del mismo, aparecen de nuevo varios aparejos de diversos muros de unos 40cms de grosor cuya estructura resulta imposible saber por el momento debido al pequeño espacio profundizado en la excavación de la citada cuadrícula.

Por debajo de estos muros vemos otro nivel de incendio con carbones y cenizas a 260cms de profundidad y por último llegamos casi sin interrupción al estrato final.

Fase IV

Es la más primitiva y la más antigua del poblado. Tenía unos 50cms. de potencia y ofrecía también en sus comienzos otro nivel no muy ancho de incendio. Los materiales hallados en esta fase no difieren mucho de los de la fase anterior consistiendo principalmente de cerámicas bas-

tas o simplemente espatuladas en tonos gris, marron rojizo y bicolores gris y rojo. la cerámica fina apenas aparece como tampoco aparece el metal propio de la fase I y escasean los punzones de hueso y los sílex.

Resumiendo, pues, la estratigrafía del Tarajal es la siguiente:

- A. Cuadrícula 1 (C1)
1. Superficie
 - a. Nivel 45-50 cms.
 - b. Nivel 60cms.
 2. Fase I
 - a. Nivel 90cms.
 3. Fase II
 - a. Nivel 110cms. (2 muestras)
 - b. Nivel 120cms. (2 muestras)
 4. Fase III
 - a. Nivel 190cms.
 5. Fase IV
 - a. Nivel 220 cms.
 - b. Nivel 260 cms.
 - c. Nivel profundidad
- B. Cuadrícula 2 (C2)
1. Superficie
 - a. Nivel 60cms.
 2. Fase II
 - a. Nivel 90cms.
 - b. Nivel 95cms.
 3. Fase III
 - a. Nivel 120 cms
 4. Fase III
 - a. Nivel 150-160cms
 5. Fase IV
 - a. Nivel 260 cms
 - b. Nivel profundidad

Este poblado ha sido hasta el momento datado con C , aunque en el momento de la redacción de esta memoria no disponemos de fechas concretas, pero corresponde al Bronce Antiguo, todo el hacia el 2.000 A.C. (María Josefa Almagro, com per)

Nosotros tuvimos la oportunidad de estudiar la fauna y nuestros resultados se exponen en los siguientes cuadros (para más detalles consultar las medidas del capítulo III).

FAUNA

MAMÍFEROS

	NR	%	NMI	%	
1. Caballo	14	1.22	5	3.93	
2. Vaca	157	13.68	7	5.51	
3. Oveja	48	4.18	12	9.44	
4. Oveja/Cabra	346	30.16	33	25.98	} 37.78
5. Cabra	18	1.56	3	2.36	
6. Cerdo	177	15.43	17	13.30	
7. Perro	1	0.08	1	0.78	
8. Ciervo	126	10.98	9	7.08	
9. Uro	7	0.61	1	0.78	
10. Cabra montés	37	3.22	8	6.29	
11. Jabalí	29	2.52	6	4.72	

<u>MAMIFEROS</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
12. Tejón	3	0.26	1	0.78
13. Gato montés	1	0.08	1	0.78
14. Lince	2	0.16	1	0.78
15. Liebre	2	0.16	1	0.78
16. Conejo	176	15.30	18	14.10

AVES

17. Avutarda	1	0.08	1	0.78
18. Perdiz roja	2	0.16	1	0.78
19. Paloma(1)	1	0.08	1	0.78
Total.....	1147	100%	127	100%

MOLUSCOSNR

a) Gasterópodos

Patella sp.....	203
Cypraea sp.....	5
Cassia corimbosa.....	3
Nassa reticulata.....	3
Scrobicularia sp.....	2
Triton nodifer.....	5
Purpura haemostoma.....	20
Murex brandaris.....	7
Monodonta turbinata.....	201
Gibbula sp.....	1

b) Pelecípodos

Glycimeris sp.....	108
Cardium edule.....	10
Ostrea edulis.....	19
Arca noe.....	1
Venus sp.....	83
Spondylus sp.....	1

Total.....672

Total restos identificados.....1819

Total sin identificar..... 211 (18,39% del total de identificados)

Total estudiados.....2030

A este total último deberíamos añadirle 63 fragmentos de placas ambulacrales de un asteroideo aparecidas en el estrato III. En moluscos, NR = NMI.

(1) No sabemos si el tibiotarso dextral que poseemos pertenece a Columba Livia ó C. oenas indiferenciables en este hueso.

LOS MILLARES (ALMERIA)

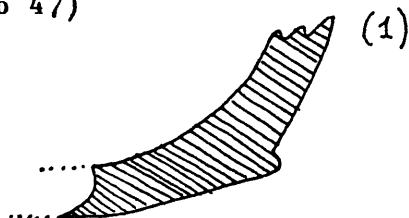
Bibliografía

Almagro M. y Arribas (1963)

Se trata del famoso poblado y necrópolis megalítico.(Neolítico terminal).
Dado lo extenso del trabajo nos limitaremos a citar los restos de fauna
que citan estos autores

Sepultura número 11 (Leisner número 47)

-un hueso largo de pequeño animal

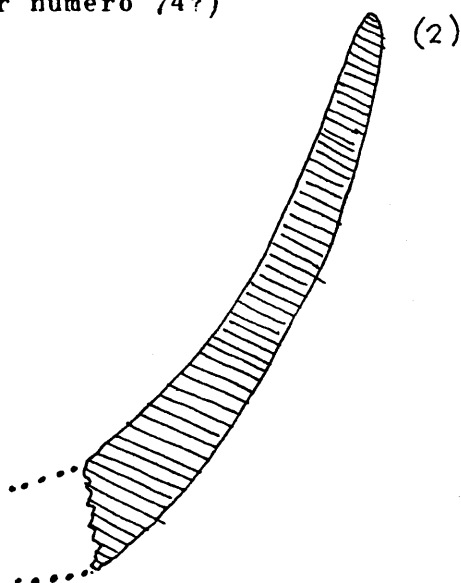


Sepultura número 7 (= número VIII de 1953-7)(Leisner)

-Dos fragmentos de huesecillos de conejo y otro roedor. Dimensiones 50mm
y 25 cm de longitud. Conservación: fragmentos (los demás huesos de adorno)

Sepultura número XIII (=Leisner número 74?)

-Dos huesos largos de roedor



(1) Perfil de la vasija donde aparecieron los huesos animales

(2) Perfil de la vasija donde aparecieron los huesos animales

ADRA (ALMERIA)

Bibliografía

Fernández-Miranda, M. (1975)

Es un yacimiento púnico. M. Fernández-Miranda nos encomendó el estudio de los restos óseos. La fauna arroja los siguientes resultados:

ZONA 2-Nivel II

Bos Taurus dos neurocráneos, dos tibias, un atlas y 1F1 (NMI=1)

Oveja/Cabra tres dientes superiores, un diente inferior, dos neurocráneos, una vertebra cervical (NMI=2)

Capra Hircus dos metatarsos y un radiocúbito antebraquii (NMI=2)

Sus domesticus 1F2 (NMI=1)

Sus scrofa una tibia (NMI=1)

Ovis aries un metatarso (NMI=1)

Canis familiaris una ulna (NMI=1)

Equus caballus un metatarso, un metacarpo (NMI=1)

Dos piezas sin identificar.

ZONA 2-Nivel V

Ovis aries un húmero (NMI=1)

Oveja/Cabra una mandíbula y un húmero (NMI=1)

Capra Pyrenaica un radiocúbito antebraquii (NMI=1)

Bos taurus dos húmeros (NMI=2)

ZONA LDW (AB 70)

Equus Caballus 1F1 (NMI=1)

Bos taurus un cuerno, dos vértebras lumbares, una vértebra costal, un húmero (NMI=1)

Ovis aries una ulna, un astrágalo (NMI=1)

Oveja/Cabra un neurocráneo, un diente superior, un diente inferior tres costillas, una vértebra lumbar, un centrotarsal (NMI=1)

Capra hircus dos metacarpos, 1F1 (NMI=1)

Sus domesticus un viscerocráneo, un maxilar, una vértebra costal, una costilla, una escápula, un fémur y una tibia (NMI=1)

Canis familiaris un neurocráneo (tres fragmentos), un viscerocráneo, una mandíbula, dos escápulas, tres húmeros, un radio (NMI=2)

Cervus elaphus una mandíbula, 1Pm⁴, 1F2, un metatarso (NMI=2)

Sus scrofa una escápula (NMI=1)

Capra pyrenaica un radio, un radiocúbito antebraquii, una escápula, dos tibias (una con epífisis \pm) (NMI= 2)

Lepus capensis una vértebra costal (NMI=1)

Thunnus thynnus un dentario, un articular (NMI=1)

24 restos sin identificar.

ZONA A2 NIXCapra hircus un metacarpiano (NMI=1)Oveja/Cabra un húmero, un radio, tres costillas, una pelvis (NMI=1)Sus domesticus un radio, una costilla, un metacarpiano lateral y un fémur (NMI= 1)Canis Familiaris un viscerocráneo (NMI=1)Capra Pyrenaica un radio (NMI=1)Lepus capensis una tibia (NMI=1)ZONA A2 RCEquus caballus un diente superior y 1F1 (NMI=1)Bos taurus un húmero (tres fragmentos), un metapodio (NMI=1)Oveja/Cabra dos costillas (NMI=1)ZONA A2 NVIIOvis aries 1F1 (NMI=1)ZONA A2 DMSECapra Pyrenaica 1F1 (NMI=1)ZONA A2 EMWE-DMSEBos taurus una tibia (NMI=1)ZONA A2 ENWIOvis aries un húmero (NMI=1)Oveja/Cabra un neurocráneo, dos húmeros, una pelvis, dos tibias, un astrágalo (rebajado artificialmente) (NMI=2)Sus domesticus un diente inferior, un diente superior, un fémur, 1 F2 (NMI=1)Capra pyrenaica 1F1 (NMI= 1)Oryctolagus cuniculus una tibia (NMI= 1)ZONA A2 ENWEBos taurus una tibia (NMI=1)Sus domesticus una tibia (NMI=1)

En el capítulo VII de esta memoria se describen detalladamente los valores de las medidas de cada uno de estos elementos. Un informe más detallado sobre estos restos aparecerá en breve (Arturo Morales, en preparación)

SON MATGE (VALDEMOSA, MALLORCA)

Bibliografía

Fernández-Miranda, M. & W. Waldren (1974)

Se trata de un yacimiento que abarca desde el Neolítico (3870 A.C.) hasta una frase protohistórica preromana (120 A.C.) Dentro de este espacio cronológico se distinguen bien una serie de fases, algunas de ellas difícilmente diferenciables y otras, que gracias a una secuencia de tres niveles de enterramiento se han clasificado como fase posttalayótica II, Talayótico I y Pretalayótico. En todos ellos aparecen restos de *Myotragus balearicus* en condiciones indicativas a juicio de estos autores de domesticación. La secuencia cronológica y estratigráfica es la siguiente:

A) CORTE FRONTAL DEL YACIMIENTO

1. Nivel I-QL-7-2.070 100 B.P. = 120 A.C. (15 cm. de profundidad)
2. Nivel I/II-QL-II-C-2.170 100 B.P. = 220 A.C. (25cm)
3. Nivel II-QL-LB-2.200 100 BP = 250 A.C. (30cm.)
4. Nivel II-QL-LA-2.230 100 BP = 280 A.C. (50cm.)
5. Nivel II/III-QL-5C- 2.290 100 BP = 340 A.C. (60cm.)
6. Nivel II - QL- 9C-2,570 100BP = 620 A.C. (90cm)
7. Nivel III-QL-II-2.640 100BP = 690 A.C. (90cm.)
8. Nivel IV. Y 2667- 3200 100 BP = 1250 A.C. (120cm.)
9. Nivel VII- QL-L4- 3670 100 BP = 172) A.C. (200cm.)
10. Nivel VIII-Y-2682-3820 120 BP = 1870 A.C. (250cm)
11. Nivel XIV-Y-5516-5750 115 BP = 3800 A.C. (325 cm.)

Esta muestra se halla junto a restos ("ambiente de") *Myotragus balearicus*

B) CORTE NE-SW

12. Nivel XII- QL 29-6680 120 BP = 4730 A.C. (375cm.)

Muestra de huesos de *Myotragus balearicus* en ambiente de acumulación de huesos del citado animal. Muchos de ellos con huellas de haber sido cortados

13. Nivel XI-CSIC-177- 5820 360 BP=3870 A.C. (? Cm)

Muestra de excrementos de *Myotragus balearicus* en ambiente de acumulación de huesos del citado animal al parecer con indicios de domesticación.

14. Nivel IX-CSIC 178-3980 170 BP= 2030 A.C. (? cm.)

En unos probables hogares aparecen huesos de *Myotragus balearicus* quemados y con huellas de haber sido descarnados.

15. Nivel IV-CSIC-179-3620 80 BP= 1670 A.C. (? cm.)

16. Nivel III/IV-CSIC-180-3480 80 BP= 1530 A.C. (? cm.)

POZO MORO (CHINCHILLA, ALBACETE)

Bibliografía

Martín Almagro Gorbea (en prensa)

Morales, A. (en prensa)

Datos generales

Los restos hallados se componen únicamente de fragmentos óseos de mamíferos que diferenciamos en dos grupos: por una parte tenemos un material procedente de unas urnas de incineración que al parecer procede de un periodo que oscila entre 350-300 A.C. Todos estos huesos son de individuos jóvenes, algunos neonatos y parecen haber sido ofrendas de algún tipo. El segundo grupo procede de un nivel estratigráficamente revuelto y parece ser de un periodo comprendido entre 490/450-400 A.C. Este material lo constituyen animales adultos.

La fauna la componen un total de 198 restos identificables. El número de fragmentos no identificables asciende a 21. El NMI es de 7. Las especies representadas en esta muestra son las siguientes:

<u>ESPECIE</u>	<u>C30 (1)</u>	<u>I6(2)</u>	<u>I8</u>	<u>I9</u>	<u>Total</u>
Bos taurus	1	-	-	-	1
Ovis aries	-	-	1	14	15
Ovis/Capra	-	-	-	49	49
Capra	-	-	-	2	2
Sus scrofa	-	83	-	-	83
Cervus elaphus	48	-	-	-	48
Total	49	83	1	65	198

(1) C30 se refiere a la Cuadrícula 30

(2) I es la abreviatura de Incineración (=urna de incineración)

LOS SALADARES (ORIBUELA, ALICANTE)

Bibliografía

Vonnden Driesch, A. (1973)

Arteaga & Serna (1973)

Arteaga (inédito)

Restos

Se trató de un yacimiento en medio de una estepa salina, a unos 5 Km. al SO de Oribuela. Fue excavado en dos campañas consecutivas por el matrimonio Arteaga (1971 & 1973). Estos autores distinguen tres fases principales en la formación del yacimiento:

Fase I - Bronce terminal (700- 650 años antes de Cristo)

Fase II - Con una cerámica de tipo aún desconocida parece asimilarse a la fase púnica (650 - 500 años antes de Cristo)

Fase III - Cerámica ibérica típica (500 - 350 años antes de Cristo)

Desgraciadamente, y como ocurre en muchos de los yacimientos humeros recientes, los huesos no se corresponden con los estratos cronológicos por lo que debemos reunirlos todos juntos. En total suman 600 los restos identificables y están ordenados como sigue:

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
a) Domésticos				
Caballo.....	4	0,7	1	2,1
Vaca.....	307	52,8	14	29,2
Oveja.....	26	24,8	4	33,3
Oveja ó cabra.....	89		8	
Cabra.....	29		4	
Cerdo.....	29	4,9	4	8,3
b) Silvestres				
Ciervo.....	79	13,6	6	12,5
Capra pyrenaica.....	1	1,4	1	8,3
Jabalí.....	3		1	
Tejón.....	1		1	
Conejo.....	3		1	

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
AVES				
Focha común (<i>Fulica atra</i>)..	7	1,2	1	2,1
REPTILES				
Galápagos (<i>Clemmys leprosa</i>)..	3	0,5	2	4,2
MOLUSCOS				
a) Marinos			2	
<i>Glycymeris bimaculata</i>	1		1	
<i>Glycymeris violascens</i>	1		1	
b) Terrestres			3	
<i>Iberus alenensis</i>	3		3	
TOTAL.....	600		53	

CABEZO REDONDO (VILLENNA, ALICANTE)

Bibliografía

Schubart (1965)
 Storch & Uerpmann (1969)
 Driesch, Von den (1969, 1972)

Restos

Yacimiento excavado por Soler García entre 1959 y 1960, ha sido datado en Heidelberg por Schüle (1965) como perteneciente al Bronce hispánico (1000 - 2000 años A.C.). Fue dividido en tres zonas:

Superior - Tierras blancas

Medio - Tierras pardas

Inferior -

Los micromamíferos, estudiados por Storch & Uerpmann (1969) fueron:

Gliridae

Elyemys quercinus

Muridae

Mus musculus

Apodemus sylvaticus

Microtidae

Arvicola sapidus

Arvicola cabreræ

En total 149 restos óseos. Destacan estos autores el gran tamaño de los lirons caretos. El resto de la fauna fue estudiado por Angela von den Driesch de quien reproducimos la siguiente lista:

Caballo (550)

Vaca (2350)

Oveja ó cabra (25000)

Cerdo (1150)

Perro (340)

Conejo (3420)

Ciervo (230)

Corzo (1)

Capra pyrenaica (43)

Jabalí (20)

Zorro (7)

Tejón (4)
 Lince (2)
 Liebre (117)
 Erizo común (1)

AVES

Zampullin chico (*Podiceps ruficollis*)(1)
 Garza real (*Ardea cinerea*)(1)
 Flamenco (*Phoenicopterus ruber*)(2)
 Espátula (*Platalea leucorodia*)(3)
 Anser careto grande (*Anser albifrons*)(3)
 Tarro blanco (*Taderna taderna*)(1)
 Anade real (*Anas platyrhynchos*)(4)
 Cerceta carretona (*Anas querquedula*)(1)
 Aguila (*Aquila sp.*)(1)
 Milano negro (*Milvus milvus*)(1)
 Perdiz (*Alectoris rufa*)(27)
 Codorniz (*Coturnix coturnix*)(1)
 Grulla (*Grus grus*) (14)
 Focha común (*Fulica atra*)(1)
 Avutarda (*Otis tarda*)(13)
 Agujac colinegra (*Limosa limosa*)(1)
 Paloma bravía (*Columba livia*)(6)
 Paloma torcaz (*Columba palumbus*)(3)
 Mechuelos común (*Athene noctua*)(2)
 Lechuza campestre (*Asio flammeus*)(3)
 Corneja negra (*Corvus corone*)(2)
 Cuervo común (*Corvus corax*)(7)
 Aves pequeñas indeterminadas (passeriformes)(1)

ANFIBIOS Y REPTILES

Galápago europeo (*Emys orbicularis*)(14)
 Galápago leproso (*Clemmys caspica*) (3)
 Lagarto verde (*Lacerta lepida lepida*)(5)
 Culebra de Esculapio (*Elaphe escalearis*)(1)
 Sapo corredor (*Bufo calamita*)(2)
 Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*)(1)

Rana verde 4 común (*Rana ridibunda perezii*)

PECES

Barbo (*Barbus meridionalis*)(2)

TOTALES DETERMINADOS	33550
SIN DETERMINAR	5600
HUMANOS	38
TOTALES ABSOLUTOS	39150 (sin incluir los huesos humanos)

(+) El galápago leproso citado lo dá von den Driesch como *Clemmys caspica* leprosa.

S'ILLIOT (SAN LORENZO, MAJORCA)

Bibliografía

Frey & Roselló Berdox (1964)

Frey (1968)(1969)

Pingel (1969)

Verpmann (1969)(1971)

Restes

El estudio de este yacimiento comenzó en el año 1965 durante un seminario de la Universidad de Hamburgo en Baleares, bajo la dirección de Frey. El yacimiento posee 15 estratos aunque la validez cronológica de los más inferiores (los primeros) es bastante incierta. Sin embargo, el 68% de los restos animales proceden de los estratos 14 & 15 cuyas fechas absolutas oscilan entre 1113 (+ 75) años A.C. y 993 + 90 A.C. que corresponden a la fase antigua del Talayot.

Las fases posteriores del Talayot aparecen a partir de 727 + 60 años A.C. Los estratos romanos aparecen aproximadamente con la entrada de éstos en Mallorca (120 años A.C., aproximadamente). Los restos superficiales parecen corresponder a la época árabe. Los restos animales pueden ordenarse de la siguiente forma:

<u>Huesos</u>	<u>Número</u>	<u>%</u>
Especies domésticas....	9925	86,7
Especies silvestres....	579	5,1
Indeterminados.....	943	8,2
TOTAL.....	11447	100%

La lista sistemática es la siguiente:

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>NMI</u>
a) Mamíferos domésticos		
Vaca.....	2092	26
Cerdo.....	945	27
Oveja.....	1118	98
Oveja ó cabra.....	4981	6884
Cabra.....	785	51
Perro.....	3	3
b) Aves domésticas		
Gallina.....	1	1

<u>ESPECIE</u>	<u>No fragmentos</u>	<u>NMI</u>
c) Mamíferos silvestres		
Ciervo.....	24	4
Gamo.....	16	4
Jabalí.....	1	1
Foca monje (<i>Halachus monachus</i>)...	1	1
Gato montés (<i>Felis silvestris</i>)...	3	1
Liebre (<i>Lepus capensis</i>).....	1	1
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)...	62	10
Lirón careto (<i>Elyomis quercinus</i>)..	58	8
Ratón de campo (<i>Apodemus silvaticus</i>)	180	22
Ratón casero (<i>Mus musculus</i>).....	55	4
no identificables.....	132	-
TOTALES/.....	532	54
d) Aves silvestres		
Cormorán moñudo (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>).....	3	2
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>).....	2	1
Cigüeña (<i>Ciconia</i> sp).....	1	1
Anátidas (<i>Anas</i> sp).....	1	1
Negrón común (<i>Melanitta nigra</i>)...	1	1
Halcón (<i>Falco</i> sp).....	3	2
Grulla (<i>Grus grus</i>).....	2	1
Rascón (<i>Rallus aquaticus</i>).....	1	1
Focha común (<i>Fulica atra</i>).....	1	1
Ichuza común (<i>Tyto alba</i>).....	13	3
Calandria (<i>Calandrella</i> sp).....	1	1
Estornino (<i>Sturnus</i> sp).....	1	1
Alcaraván (<i>Burhinus oedipnemus</i>)..	1	1
Curruca (<i>Silvia</i> sp).....	1	1
Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>)..	1	1
Cóvido (<i>Cervus</i> sp).....	1	1
Aves no identificables.....	9	-
TOTALES.....	44	20
e) Otros		
Testudo sp	1	1
Reptiles no identificados.....	1	1
Maragota (<i>Labrus bergylta</i>).....	1	1

CUEVA DE LAS LAPAS, LIENDO (SANTANDER)

Bibliografia

Gutierrez Cuevas (1968)

Explotada por V. Gutierrez Cuevas

Niveles

Fauna

I. Moderno .4cm de potencia

II.A. Bronce. Tierra gris con cenizas

Mytilus edulis

Littorina littorea

Patella vulgata

Patella depressa

Ostraea edulis

Helix quimpericua

II. B. Tierra clara. 12 cm.

Ciervo

La misma abundancia de moluscos que en IIA

III.Esteril. 25 cm.

CUEVA DEL VOLCAN DE FARO (CULLERA, VALENCIA)

Bibliografía

Davidson, J. (1972)

Según los datos de este autor: "El yacimiento se divide en dos partes diferentes, de acuerdo con los artefactos y de acuerdo con los restos óseos. Los estratos superiores, del I al IV, contienen material clasificado como perteneciente a la Edad del Bronce. El estrato V es arqueológicamente estéril aunque se encontraron en él restos de huesos. No aparecen artefactos neolíticos pero en el estrato VI y debajo de él ya no aparece más cerámica y los artefactos hallados son descritos como Magdalenenses. Esta secuencia continúa hasta el estrato XXVIII".

Los restos animales procedentes de los estratos holocénicos son los siguientes:

Estrato I: Conchas marinas, varias especies. Ovis sp. ó Capra sp.

Estratos II-IV: Ovis sp., ó Capra sp., Cervus sp., Sus scrofa, Lepus sp. ó Oryctolagus sp., Bos sp., microcarnívoro, pájaro, crustáceo, concha marina y dos especies de peces.

No describe individualmente los hallazgos ni proporciona medidas sobre éstos.

LOS CASARES (RIBA DE SAELICES, GUADALAJARA)

Bibliografía

Barandarián, I. y otros (1974)

El yacimiento prehistorico de Los Casares, situado en la localidad de Riba de Saelices, fué excavado durante los últimos años por I. Barandarian. J. Altuna estudió los restos animales.

Posee este yacimiento segun la cronologia de los arqueólogos tres conjuntos o periodos : Premusteriense, Musteriense y primera Edad del bronce. Los niveles que proporcionaron fauna fueron:

Nivel 15 Premusteriense

Niveles 12 y 7 Musteriense

Niveles 4 y 5 Primera Edad del Bronce

De este último nivel proceden los siguientes restos.

	<u>NR</u>	<u>NMI</u>
Canis familiaris	1	1
Sus scrofa	1	1
Ovis Aries o Capra hircus	3	1
Rupricapra rupricapra	3	1
TOTAL	8	4

Existen también en este tercer grupo de huesos un molar humano.

VILLVERDE (MADRID)

Bibliografía

Almagro, M. (1955-57)

Se trata de un yacimiento

Los escasos restos animales los transcribiremos directamente del autor.

-Al excavar una terraza cuaternaria se tropezó con varios trozos de un colmillo fósil de *Elaphus antiquus* en las formaciones de las graveras gruesas.

Procedente de la misma formación pero ya dentro de Transfesa pudimos recoger unos cuernos unidos a la testuz de un *Bos primigenius* de considerable tamaño. La terraza cuaternaria en que se hallaron es simplemente la continuación de las mismas formaciones diluviales donde apareció el colmillo del elefante descrito.

En el fondo de cabana número 1, en el estrato IV, se recogieron importantes restos de fauna. La mayor parte de los mismos proceden de los estratos II y III. Fueron clasificados por el doctor Villalta de la Universidad de Barcelona y ofrecen las siguientes especies:

Equus caballus L. -Sector B, estrato I. Muy raro; solo un fragmento de tibia

Sus scrota antiquus, Canashini

-Estrato I: un molar inferior, metatarso extremidad proximal centrodorsal y astrágalo.

Capra hircus L.

Ovis aries domestica Ruitimeyer

Bos taurus brachiceros Owen

Bos taurus macroceros Duerst

Oryctolagus cuniculus L.

VERDELPINO (CUENCA)Bibliografía

Fernández Miranda, M. & A. Moure (1974-75)

Almagro Gorbea, M. (1974)

Morales, A. (1975)

Datos generales

Se halla localizado este yacimiento y según datos del Instituto Geográfico y Catastral a 40 08' 30'' de latitud norte y 01 35'30'' de longitud este de Madrid.

Se trata de una cueva-abrigo del periodo Neolítico comprendido entre los 8.000-2.700 A.C. aproximadamente. La datación absoluta del C14 arrojó los siguientes valores (Citamos aquí únicamente la cronología absoluta):

Muestra 1

Recogida en el corte 1, nivel III

CSIC 150b (Fracción proteína): 5170 130=3220 A.C.

Muestra 2

Recogida en el corte 2, nivel II

CSIC 151b (Fracción proteína): 4630 130= 2680 A.C.

Muestra 3

Recogida en el corte 2, nivel III

CSIC 152b (Fracción proteína): 5120 130= 3170 A.C.

Muestra 4

Recogida en el corte 2, nivel IV

CSIC 153b (Fracción proteína): 7950 150= 6000 A.C.

Nosotros estudiamos la fauna. El cuadro es el siguiente

I. Nivel tierra negra

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Vaca	11	15.7	1	9.09
Cabra	1	1.42	1	"
Oveja o Cabra	16	22.85	2	18,18
Cerdo	9	12.8	1	9,09
Caballo	3	4.28	2	18,18
Ciervo	22	31,4	3	27,2
Cabra montés	6	8,57	1	9,09
Jabalí	2	2,85	1	9,09
Total	70	100%	11	100%

II. Nivel III (Corte 2)

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Vaca	1	1,88	1	12,5
Oveja ó cabra	10	18,86	1	12,5
Cerdo(1)	1	1,88	1	12,5
Caballo	6	11,32	1	12,5
Ciervo	23	43,39	2	25
Jabalí	8	15,09	1	12,5
Conejo	4	7,54	1	12,5
Total	53	100%	8	100%

III. Nivel 1 (Corte 2)

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Vaca	9	11,84	2	16,66
cabra	2	2,63	1	8,33
Oveja ó cabra	20	26,31	2	16,66
Cerdo	11	14,4	1	8,33
Caballo	11	14,4	1	8,33
Ciervo	10	13,1	1	8,33
Corzo	4	5,26	1	8,33
Lince	1	1,31	1	8,33
Oso	3	3,94	1	8,33
Conejo	5	6,57	1	8,33
Total	76	100%	12	100%

En el informe preliminar sobre la fauna de Verdelpino adelantábamos que quizá estuviese presente el gamo (Dama dama, L/). Actualmente debemos asegurar categóricamente que esta especie no esta presente en el conjunto faunístico que analizamos en aquel entonces (Morales, 1975).

(1) No está claro aún si se trata de un cerdo ó de un jabalí.

CUEVA DE LAS GRAJAS (SEGOVIA)

Yacimiento del Bronce del que no disponemos actualmente bibliografía alguna. Nosotros estudiamos la fauna, toda ella procedente de un estrato único y nuestros resultados son los siguientes:

1. Equus caballus NMI=1

- 2 un metacarpiano
- un fémur (?)

2. Ovis aries NMI=1

- dos metacarpianos
- una pelvis

3. Capra hircus NMI=1

- una pelvis

4. Oveja o Cabra NMI=1

- un neurocráneo
- un viscerocráneo
- seis vértebras torácicas
- cuatro vértebras lumbares
- una escápula
- un radio
- un sacro
- un fémur

5. Sus domesticus (?) NMI=2

- un viscerocráneo
- una mandíbula (cochinillo)

6. Canis familiaris NMI=1

- un húmero

7. Cervus elaphus NMI=2

- dos húmeros

8. Lepus capensis NMI=3

- una escápula
- cuatro tibias

9. Oryctolagus cuniculus NMI=2

- Dos húmeros
- una pelvis

Lo cual arroja un total de 35 fragmentos óseos de mamíferos pertenecientes a no menos de 15 individuos. Conviene notar aquí el reducido tamaño del caballo aparecido a juzgar por el metacarpiano que poseemos. Consultar también las medidas de estos huesos en el Capítulo VI.

CUEVA DE CARRASCLA (PRADERA DE LA SIERRA, SEGOVIA)

Se trata al parecer de un yacimiento del Bronce I hispanico. La cronología está comprendida entre 2560-1900 A.C.

De manos de J.M. Rey recibí como único resto un diente de Equido que resultó ser el Pl superior izquierdo de un caballo que arrojó las siguientes medidas

anchura máxima (medida en la corona)	25,3mm
longitud máxima (medida en la corona)	39,7mm

BOTIJAS (CACERES)

Bibliografía

Hernández, F.(1975)

Hernández, F.(1976)

Se trata de un yacimiento de escaso valor real ya que los periodos que abarca, desde el ibérico (500 A.C.) hasta el romano histórico se hallan mezclados entre sí sin poder definir o separar los restos de los diferentes estratos entre sí (comunicación verbal de la excavadora). La cronología pues, queda desde el siglo IV al I antes de Cristo.

De cualquier manera nosotros accedimos a estudiar la fauna del yacimiento por ser los resultados de este análisis de especial importancia para la tesis doctoral que la excavadora y autora llevaba a cabo en esos momentos.

Anteriormente a nuestro analisis el material habia sido entregado a un estudiante de Arqueología quien obtuvo el siguiente cuadro:

<u>Bos taurus</u> (buey salvaje, uro)	19 restos
<u>Sus scrofa</u> (cerdo)	34 restos
<u>Capra sp</u>	14 restos
<u>Rupricapra rupricapra</u> (rebeco)	mínimo 7 restos
<u>Cervus elaphus</u> (Ciervo)	17 restos
<u>Cervus sp</u>	1 resto (astrágalo)
<u>Cervus Capreolus</u> (corzo)	9 restos
<u>Equus caballus</u>	1 resto
<u>Equus sp</u>	3 restos

Total Identificados	1105 restos
---------------------	-------------

Sin identificar no cita ningún resto

Aparte de confundir taxonómicamente algunas especies no cita restos sin identificar que son abundantes en el yacimiento y además:

1. Considera que los 19 restos de Bos pertencen al agriotipo y no a la fauna doméstica. Es cierto, como veremos más adelante que los uros han

persistido en el Bronce y probablemente han persistido en épocas posteriores a éstas pero los restos que hemos examinado nosotros pertenecen todos a vacas de tamaño bastante reducido. (Ver también Capítulo VI)

2. Todos los restos de rebeco son piezas dentarias o mandíbulas. Por estas piezas el rebeco es indiferenciable de otros bóvidos

3. La diferencia entre los restos de cabra por ellos estudiados y los nuestros. La ausencia de restos de oveja en sus resultados nos hace sospechar que han confundido la cabra con la oveja o la oveja con la cabra.

Nuestros resultados son los siguientes:

ESPECIE	Superficie	nivel2	nivel3	A1	A2	B1	Torreón	Total
1.Vaca.....	1	43	20	2	8	14	12	100
2.Oveja.....	-	2	8	1	3	4	2	20
3.O/C.....	4	20	14	1	4	4	13	60
4.Cabra.....	-	1	-	-	-	1	-	2
5.Caballo....	1	9	1	-	1	3	-	15
6.Asno.....	2	5	-	-	-	-	-	7
7.Cerdo.....	1	20	10	-	9	2	12	54
8.Perro.....	-	1	-	-	-	-	-	1
9.Ciervo.....	1	19	9	1	5	10	5	50
10.Jabalí....	-	1	1	-	-	1	-	3
11.Cabra montés	-	1	-	1	2	1	-	5
12.Liebre.....	-	-	-	-	1	-	2	3
13.Conejo.....	-	-	1	-	-	1	-	2
14.Avutarda...	-	-	-	-	-	-	1	1
15.Turritellidae	-	-	-	-	1	-	-	1
Sin identificar	15	29	7	5	12	4	5	77
Totales.....	25	151	71	11	46	45	52	401

MEDELLIN (BADAJOZ)Bibliografia

Almagro Gorbea, M. (1971)

Almagro Gorbea, M. (en prensa)

Morales, A. (en prensa)

Datos generales

El espacio de tiempo abarcado por este yacimiento comprende desde el 700 A.C. hasta el 500 D.C. aproximadamente. Recibe el nombre este periodo de Preiberico Orientalizante (M. Almagro, com. verb)

La cronologia segun datos de los excavadores es la siguiente:

1. Medellin I (antes 700 A.C.)

Nivel XVI

2. Medellin II (700-600/575 A.C.)

a= niveles XV-XIV

b= niveles XIII-IX

c= niveles VIII-VII

3. Medellin III (575-500/475 A.C.)

Niveles VI-IV

4. Medellin IV (475/400-79 A.C.)

Niveles III, II y I

(niveles revueltos)

Fauna

Nosotros hemos analizado la fauna de Medellin. Nuestros resultados son los siguientes:

ESPECIEMoluscosNR%I. Pelecypoda

Pecten jacobaeus

1

0.14

Unio pictorum

509

75.4

Anodonta sp

164

24.2

II. Gasteropoda

Cerastroderma (=Cardium) edule

1

0.14

TOTAL IDENTIFICADOS

675

TOTAL SIN IDENTIFICAR

22

TOTAL ESTUDIADOS

697

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
<u>Mamíferos</u>				
Vaca	197	30.26	14	19.1
Oveja	6	0.92	5	3.93
Oveja o Cabra	115	17.66	16	12.5
Cabra	3	0.46	1	0.78
Cerdo	43	66.70	12	9.44
Perro	13	1.99	4	3.14
Ciervo	48	7.37	9	7.08
Cabra montes	5	0.76	2	1.57
Jabalí	2	0.30	2	1.57
Liebre	10	1.53	3	2.36
Conejo	3	0.46	3	2.36
<u>Aves</u>				
Sisón	1	0.15	1	0.7
Perdiz común	2	0.30	2	1.5
TOTAL RESTOS IDENTIFICADOS	651	100%	73	100
TOTAL NO IDENTIFICADOS	206			
TOTAL MOLUSCOS	697			
TOTAL ESTUDIADOS	1554			

CUEVA DE VENTA LAPERRA (CARRANZA, ALAVA)

Bibliografía

Barandarián, J.M.de(1958)

Barandarián, I.(1967)

Altuna, J.(1971)

Restos

Yacimiento descubierto por Aranzadi y Barandarián en 1931. Excavado por éstos autores el mismo año. El resumen faunístico citado por Altuna (1971) es el siguiente:

Nivel a - Bronce antiguo. Tierra oscura de 15cm. de potencia

Mamíferos

Cabra

Moluscos

Tapes

Nivel b - Arqueológicamente está poco caracterizado. Tierra rojiza floja, que contenía una bola de tierra negra con carbón y huesos quemados. 15cm. de potencia

Mamíferos

Caballo

Oso

Gran bóvido

Moluscos

Littorina littorea

Nassa sp.

Nivel c á g - Conjunto de niveles casi estériles, caracterizados poco, arqueológicamente. No se citan faunas en ellos. Barandarián alude a un posible Aurignaciense.

NECROPOLIS DE LANDATXO (GARDELEGUI, ALAVA)

Bibliografía

Fariña (1966)

Llanos & Fernández Medrano (1968)

Altuna, J. (1971)

Restos

Se trata de un yacimiento descubierto por A. Llanos y excavado por él mismo con la colaboración de J. Fariña y M^a N. Urrutia de Llanos en 1966. Se han excavado tres sepulturas que contienen elementos medievales junto a otros de la Edad del hierro, con vestigios de romanización. La fauna ha sido estudiada por Altuna y pertenece al citado Hierro tardío.

Sepultura 1

Nivel I - tierra de labor. 30cm. . Un fragmento de cerámica medieval

Nivel II - Tierra negra con carbón. Cerámica basta y anaranjada

Nivel III - Capa de arena de 10 cm.

Nivel IV - Tierra como en II. Fragmento de cerámica anaranjada

Nivel V - Capa de piedras casi todas tabulares formando un enlosado

Nivel VI - Depósito sepulcral. Tierra con restos carbonosos y cenizas. Fragmentos de cerámica decorada y un fragmento de cerámica romana

Los restos óseos proceden de los niveles IV y VI dando los siguientes resultados:

Bos taurus

Sus scrofa (doméstico)

Capra hircus/ Ovis aries

Microtines indeterminados

Sepultura 2

Nivel I - Tierra de labor

Nivel II - Tierra vegetal con algún resto de carbón; algún fragmento de cerámica

Nivel III - Débiles capas de arena

Nivel IV - Depósito de incineraciones en tierras negras con carbón y cenizas.
Cerámica y huesos.

Los restos de animales pertenecen a los niveles II y IV y son los siguientes
Bos taurus

Sus scrofa (doméstico)
Capra hircus/ *Ovis aries*
Cervus elaphus

Sepultura 3

No se encontró ningún material arqueológico. En el fondo, y completamente cubiertos por tierra de relleno se hallaron restos de:

Bos taurus
Capra hircus/ *Ovis aries*
Canis familiaris (dos individuos)

EL CASTRO DE LAS PEÑAS DE ORO (MUNGUÍA, ALAVA)

Bibliografía

Barandarián, J.M. (1946)

Ugartechea, Llanos, Fariña & Agerreta (1965, 1969)

Altuna, J. (1965, 1971)

Restos

Descubierto en 1934 por J.M. de Barandarián. Excavado por Ugartechea, Llan Fariña y Agerreta (1965,-1967). Fauna estudiada por Altuna en 1965, del que tomamos los datos. Tres edades representadas por tres niveles distintos.

Nivel I. ROMANO

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº restos</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
a) Animales domésticos				
Equus caballus.....	2	0,9	1	4,5
Sus scrofa (domesticus ?).....	69	30,1	6	27,3
Bos taurus.....	92	40,2	5	22,8
Ovis aries/ Capra hircus.....	62	27,1	8	36,4
SUBTOTALES...(4/5).....	225	98,3	20	91,0
b) Animales salvajes				
Capreolus capreolus.....	1	0,4	1	4,5
Sus scrofa.....	3	1,3	1	4,5
SUBTOTALES (2).....	4	1,7	2	9,0
TOTAL (6-7).....	229	100	22	100

Nivel II. HIERRO(hallstático, con enquistes de cultura indígena).

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº restos</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
a) Animales domésticos				
Equus caballus.....	11	1,2	2	2,7
Sus scrofa (domesticus?).....	325	36,2	28	38,4
Bos taurus.....	289	32,5	16	21,9
Ovis/aries/Capra hircus.....	237	26,7	18	24,6
Canis familiaris.....	1	0,1	1	1,4
SUBTOTALES (5-6).....	863	97,1	65	89,0

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº restos</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
b) Animales salvajes				
Ursus arctos.....	2	0,2	1	1,4
Felis silvestris.....	1	0,1	1	1,4
Cervus elaphus.....	12	1,4	3	1,4
Capreolus capreolus.....	4	0,5	1	1,4
Sus scrofa.....	6	0,7	2	2,7
SUBTOTALES (5).....	25	2,9	8	11
TOTAL (10-11).....	888	100	73	100

Nivel III. EDAD DEL HIERRO CON PERDURACIONES DEL BRONCE EUROPEO

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº restos</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>:%</u>
a) Animales domésticos				
Equus caballus.....	3	1,0	1	2,7
Sus scrofa (domesticus?).	117	38,0	10	27,0
Bos taurus.....	81	26,3	7	18,9
Ovis aries/ Capra hircus..	102	33,1	16	43,2
SUBTOTALES (4-5).....	303	98,4	34	91,1
b) Animales salvajes.....				
Cervus elaphus.....	2	0,6	1	2,7
Capreolus capreolus,,,,,	3	1,0	2	5,4
SUBTOTALES (2).....	5	1,6	3	8,1
TOTAL (6-7).....	308	100	37	100%

TOTALES ABSOLUTOS (21-23). 2059

175

CUEVA DE GOBAEDERRA (SUBIJANA DE MORILLAS, ALAVA)

Bibliografía

Apellándiz, Llanos & Fariña (1964)

Altuna, J. (1967 & 1971)

Apellándiz (1968)

Restos

Descubierta por J. Arbosa & J. Certázar, fué excavada por Apellándiz, Llanos y Fariña en 1964 y 1965. La fauna fué estudiada por Altuna en 1967. También llamada "hierbas largas", el yacimiento pertenece según Altuna a "un período más bien antiguo del Eneolítico del País Vasco, contemporáneo a la expansión de vaso campaniforme". La datación con C14 ha dado una antigüedad de 3660 ± 100 B. (Isotopes Inc., N.J., I-3984).

Las listas faunísticas después de Altuna (1971) quedan de la siguiente forma

<u>ESPECIE</u>	<u>No restos</u>	<u>%</u>
<u>Animales domésticos</u>		
Bos taurus.....	69	88,4
Ovis aries/ Capra hircus.....	4	5,1
Sus scrofa.....	1	1,3
SUBTOTALES//.....	74	94,8
<u>Animales salvajes</u>		
Oryctolagus cuniculus.....	2	2,6
Myotis myotis.....	1	1,3
Cérvido indeterminado.....	1	1,3
SUBTOTALES//.....	4	5,2
TOTAL.....	78	100%

CUEVA DE LOS HUSOS (ELVILLAR, ALAVA)

Bibliografía

Apellándiz (1967, 1968a, 1968b)

Altuna, J. (1971)

Restos

Descubierto por I. Amezba en 1964 y excavado por J.M. Apellándiz con colaboración de J. Altuna desde 1965 a 1969. Este último ha descrito la fauna del yacimiento.

Nivel I - Romano tardío mezclado con restos de bronce tardío de tradición indígena. Sin fauna.

Nivel II - Bronce I & II. Nivel situado bajo el anterior, sin solución de continuidad. La base de este nivel ha dado una antigüedad de 3900 \pm 100 B.P. (C14 Isotopes Inc., N.J., I-3985). La mayoría de la fauna la constituyen los animales domésticos.

Bos taurus

Sus scrofa (?)

Capra hircus / *Ovis aries* (principalmente *Capra hircus*)

Nivel IIIa - Eneolítico I sepulcral

Nivel IIIb - Probable neolítico reciente, sepulcral

Nivel IV - Probable neolítico reciente, de habitación

La fauna de éstos tres últimos niveles inferiores muestra restos de:

Bos taurus

Sus scrofa (doméstica?)

Capra hircus / *Ovis aries*

Equus caballus

Cervus elaphus

Capreolus capreolus

Martes sp.

Oryctolagus cuniculus

NECROPOLIS DE SALBATIERRARIDE (VITORIA, ALAVA)

Bibliografía

Díez (1923)

Barandarián (1953)

Ugartechea (1967)

Llanos & Fdez Medrano (1968)

Altuna (1971)

Restos

Descubierta en 1918 por J.M.Barandarián. Excavada por él mismo primeramente y luego por los HH Marianistas del colegio de Vitoria. Barandarián halló los siguientes niveles:

- a) Tierra vegetal y gravera
- b) Tierra negruzca con objetos de la época romana
- c) Objetos de la edad del Hierro
- d) Sepulturas de incineración y restos de la edad del Bronce

Los datos faunísticos preceden de Llanos y F^{dez} Medrano en sus trabajos de 1967 y éstos son los resumidos por Altuna (1971)

Bévido

Solípedo

Cerdo

Jabalí

Ciervo

Rebeco

CUEVA DE TXOTXINKOBA (LARIS, GUIZAPURUAGA, VIZCAYA)

Bibliografía

Nolte (1966)

Apellándiz & Nolte (1967)

Altuna, J. (1967 & 1971)

Restos

Descubierta por E.Nolte en 1963. Excavada por éste y Apellándiz en 1966. Restos faunísticos determinados por Altuna (1967). Cueva eneolítica con tres niveles. Listas faunísticas según Altuna.

<u>ESPECIES</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>NMI</u>
Capra hircus/ Ovis aries.....	1	1
Canis familiaris.....	1	1
Cervus elaphus.....	1	1 (juvenil)
Rupricapra rupricapra.....	2	1
Ursus arctos.....	1	1

Moluscos

Patella (pocos ejemplares)

Helix nemoralis (abundantes)

No existen más especificaciones sobre la fauna.

CUEVA SEPULCRAL DE ALDEADECUEVA (CARRANZA, VIZCAYA)

Bibliografía

Adán de Yarza (1892)
 Nolte (1966, 1968)
 Apellándiz & Nolte (1967)
 Altuna (1967, 1971)

Restos

Aunque conocida desde antiguo, el yacimiento de esta cueva fué descubierto en 1963 por Nolte y excavado por él y Apellándiz en 1966. Sin embargo, el primer estudio de la fauna lo realizó Altuna en 1967. Se trata de una cueva sepulcral eneolítica en la que hasta el momento sólo se han descrito 20 fragmentos óseos, todos de mamíferos. La lista faunística es la siguiente:

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentes</u>	<u>NMI</u>
a) Mamíferos domésticos		
Bos taurus.....	5	1
Capra hircus.....	1	1
Canis familiaris.....	2	1
b) Mamíferos salvajes		
Sus scrofa.....	2	2
Equus caballus.....	1	1
Canis lupus.....	1	1
Meles meles.....	1	1
Martes sp	4	1
Glis glis.....	2	1
Microtus agrestis.....	1	1

De los dos restos de Sus, uno pertenecía a un individuo juvenil y otro a un adulto. El individuo juvenil lo cita Altuna como posible domesticado.

CUEVA DE SAGASTIGORRI (BASONDO, CORTEZUBI, VIZCAYA)Bibliografía

Barandarián, J.M. de (1946)

Altuna, J. (1971)

Restos

Excavada por J.M. de Barandarián en 1958. Cueva sepulcral con restos humanos, cerámica, sílex, monedas y fauna:

Cápridos

Raposo (Vulpes, vulpes)

Tapes sp.

Monodonta sp.

Mytilus sp.

CUEVA DE ATXURRA (BERRIATUA, VIZCAYA)Bibliografía

Barandarián, J.M. (1947a, 1961a)

Barandarián, I. (1967)

Descubierto su yacimiento por J.M. de Barandarian en 1929. Excavada por él y Aranzadi en 1934-35. I. Barandarián describe los restos que quedaron en el Museo Arqueológico de Bilbao. Así establece (sólo recogemos los niveles postazilienses)

a. Neolítico? Quizá comienzo de los metales. Tierra floja amarillenta, algo más compacta en los tramos inferiores. 40 cm.

Fauna

Cabra

Oso

Patella

CUEVA DE BOLINKOBA (ATXARTE, ABADIANO, VIZCAYA)Bibliografía

Marqués de Loriana (1941)

Barandarián J.M. de (1950a)

Barandarián, I. (1967)

CUEVA DE LUMENTXA O DEL CALVARIO (KATUETA, LEQUEITIO, VIZCAYA)

Bibliografía

Aranzadi y Barandarián (1935)

Barandarián, J.M. (1965c)

Barandarián, I (1967)

Yacimiento descubierto por J.M. de Barandarián en 1921 y excavado en 1926-29 por Aranzadi y Barandarian y en 1963-64 por Barandarián. Estos investigadores establecieron seis niveles que según I. Barandarián deben de ser distribuidos en siete que ya son esbozados por ellos.

Niveles

I. Postneolítico; mitad superior del estrato A- de Aranzadi-Barandarian. Tierra floja, pulverulenta, cenicienta. 25cm. de potencia

Mamíferos

Sus scrofa

Vulpes vulpes

Canis sp.

Martes foina

Meles vulgaris

Felis silvestris

Talpa occidentalis

Rata de agua

Sciurus vulgaris

Ratones de campo

Lepus pyrenaicus

Caballo (incis. perforado)

A excepción de este incisivo perforado, el caballo no apareció hasta los 90 cm. de profundidad (Límite Aziliense-Magdaleniense)

II. Neolítico: mitad inferior del A y mitad superior del B de Aranzadi-Barandarian. 45cm. En el tramo A tierra como en I y en el B pedregosa.

Mamíferos

Sus scrofa

Cervus elaphus

Grandes bóvidos

Capra pyrenaica

Vulpes vulpes

Talpa occidentalis

Rata de agua

Moluscos

Patella

Trochus(monodonta)

Haliotis

Mytilus

Peces

Merluccius

Labras

Plantas

un glande carbonizado de Queraís

En estos dos niveles se hallaron las siguientes aves:

Podiceps sp.

Phasianus sp.

Gallus sp.

Anser cinereus

Numenius phaeopus

Oidemia nigra

III. Aziliense: mitad anterior del B y parte superior del C de Aranzadi-Barandarian. Tierra pedregosa en B y negra en C. 20cm.

Mamíferos

Sus scrofa

Cervus elaphus

Caballo (Zona inf.)

Capra Pyrenaica

Grandes Bóvidos

Vulpes vulpes

Moluscos

Littorina littorea (abund.)

Trochus (escaso)

Mytilus (escaso)

Haliotis (escaso)

Triton

Cardium (perforado)

Cypraea o Trivia

CUEVA DE GUETALEUTA (URQUIZU, YURRE, VIZCAYA)

Bibliografía

Nolte (1960, 1968)

Apellándiz & Nolte (1967)

Altuna (1967, 1971)

Restos

Como en el caso de Aldeadecueva, este yacimiento fué descubierto por Nolte en 1960 y excavado por éste y Apellándiz en 1966. La fauna ha sido igualmente determinada por Altuna (1971). Posee la cueva cuatro estratos, tres de los cuales son arqueológicamente interesantes.

Nivel 1 - Superficial moderno. Tierra seca de color claro, con escasas piedras calizas. 18 cm. de espesor, aproximadamente.

Glis glis (dos restos)

Lepus europaeus (un resto)

Nivel 2 - Romano. Tierra clara en la parte superficial, menos clara y más compacta en la inferior. 25 cm. Sin fauna determinables.

Nivel 3 - Eneolítico sepulcral. Tierra como en la parte inferior del nivel anterior pero con más cantos calizos. Unos 30 cm. de espesor.

Ursus arctos (seis restos de un mismo individuo)

Meles meles (un resto)

Nivel 4 - Mesolítico. Tierra como en el nivel 3 pero mucho más escasa por la cantidad de cantos calizos que contiene

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>NMI</u>
Cervus elaphus.....	3	2
Sus scrofa.....	1	1
Ursus arctos.....	2	1
Vulpes vulpes.....	2	2
Arvicola terrestris.....	3	1

CUEVA DE KOBEGA (BARRICA - GOYERRI, ISPASTER) VIZCAYA

Bibliografía

Nolte (1963, 1968)
Apellándiz (1966)
Altuna (1966, 1971)

Restos

Descubierta en 1963 por Nolte y excavada en el mismo año por Apellándiz & Nolte. Fauna descrita por Altuna (1966). Dos niveles arqueológicos:

Nivel a - Estéril desde el punto de vista arqueológico. Tierra negruzca, escas con piedras y cascajo. Huesos modernos de:

Felis catus

Canis familiaris

Ovis aries ó Capra hircus

Nivel b - Bronce I hispánico. Compuesto por dos tierras cuya coloración va des el rojizo con limonita hasta ocre oscuro.

4 molares de Bos taurus.

CUEVA DE GUERRANDIJO (ACORDA, IBARRANGUELLA, VIZCAYA)

Bibliografía

Nolte (1963, 1968)
Apellándiz & Nolte (1967)
Altuna (1967, 1971)

Restos

Descubierta por Nolte en 1962. Excavada por Apellándiz y Nolte en 1966. Dos niveles arqueológicos. Fauna determinada por Altuna (1967).

Nivel a - Romano de tradición indígena. Tierra negruzca - rojiza.

4 fragmentos de Capra hircus ó Ovis aries

Nivel b - Eneolítico sepulcral. Tierra negruzca-rojiza. Datación del C14 Isotopes Inc., Westwood, N.J., L-3197 : 3090 ± 100 BP. Sin fauna identificable.

Nivel c - Arqueológicamente estéril

CUEVA DE LAS PAJUCAS (PEÑA COLORADA, VIZCAYA)

Bibliografía

Nolte (1966, 1968)

Nolte & Apellándiz (1967)

Altuna (1971)(1967)

Restos

Yacimiento descubierto por Nolte y Ugarte en 1965 y excavado por Apellándiz y Nolte en 1966. Fauna determinada por Altuna en 1967. Tres niveles. Lista faunística según Altuna (1971):

Nivel I - Moderno (13 - 16 cm.)

Capra hircus (esqueleto casi completo, moderno)

Bos taurus (escasos restos que pueden proceder de la remoción del estrato II)

Vulpes vulpes (dos fragmentos que pueden pertenecer al mismo individuo)

Helix nemoralis (16 ejemplares)

Nivel II - Eneolítico sepulcral. Tierra suelta, clara, con abundantes piedras de caliza. 45 cm. de espesor. Datado por el C14 en Isotopes Inc., Westwood, N.J. I-3513, ha dado la edad de 3710 ± 150 R.P.

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>Nº I</u>
a) Mamíferos domésticos		
Bos taurus.....	8	1
Capra hircus.....	40	1(?)
b) Mamíferos salvajes		
Rhinolophus ferrumequinum.....	1	1
Arvicola terrestris.....	10	1
Glis glis.....	11	2
Vulpes vulpes.....	13	1
Felis lynx.....	1	1
Sus scrofa.....	1	1
Capreolus capreolus.....	1	1(Juvenil)
Rupicapra rupicapra.....	11	2(uno juvenil)

<u>ESPECIE</u>	<u>Nº fragmentos</u>	<u>NMI</u>
c) Moluscos		
<i>Helix nemoralis</i>	117	117
<i>Mytilus</i> sp.....	1	1
<i>Cardium</i> sp.....	varios fragmentos	-

Nivel III - Mesolítico (?). Arcillas arenosas, apelmazadas, de color amarillento, con algunos bloques calizos grandes, otros menores también calizos y algunos pecos de arenisca y limonita.

<u>ESPECIE</u>	<u>No fragmentos</u>	<u>NMI</u>
<i>Talpa europaea</i>	3	1
<i>Lepus europaeus</i>	1	1
<i>Arvicola terrestris</i>	13	7
<i>Microtus agrestis</i>	2	2
<i>Canis lupus</i>	2	1
<i>Vulpes vulpes</i>	59	4
<i>Martes</i> sp.....	1	1
<i>Panthera pardus</i>	1	1
<i>Cervus elaphus</i>	9	2(uno juvenil)
<i>Rupicapra rupicapra</i>	64	3(uno juvenil)
<i>Capra pyrenaica</i>	3	1

Destaca Altuna al final, que el aguar del estrato no es significativo según Apellándiz y no ha podido ser establecido con seguridad. Ni siquiera la fna puede solucionar este problema, porque el leopardo indica un nivel paleolítico ya que esta especie no perduró al parecer más allá de la última glaciación en la península.

CUEVA DE GOIKOLAU (MEREUUDI, BERRIATUA, VIZCAYA)

Bibliografía

Barandarián, J.M. de (1961, 1964)

Barandarián, I. (1967)

Altuna, J. (1971)

Restos

Descubierto por J.M. de Barandarián en 1935 y excavado por él mismo en 1962, cuando descubrió los grupos de grabados rupestres de este yacimiento. Altuna hace una recopilación de los niveles y fauna que es la que a continuación citamos:

Nivel I - Romano del bajo Imperio. Tierra arcillosa clara y poco compacta, con un espesor de hasta 55 cm.

Reederos

Nivel II - Romano. Tierra oscura. 40 cm. de espesor.

Cabra

Jabalí

Lapa

Nivel III - Bronce final ó Hierro. Tierra como en el nivel II. 30 cm. de espesor

Patella (225 ejemplares)

Mytilus (3 ejemplares)

Monodonta (?)

Nivel IV - Neolítico. Tierra clara en unas zonas y oscura en otras, contienen un sector con carbón y masas de cenizas. 30 cm. de espesor.

Raposo

Patella (1.432 ejemplares)

Mytilus (24 ejemplares)

Nivel V - Postmesolítico con cerámica. Tierra arcillosa clara menos en un cuadro. 40 cm. de espesor. No indica fauna Barandarián;

Nivel VI - Paleolítico. Tierra arcillosa de 60cm. de espesor

Oso

Cabra

Gato montés

Patella (123 ejemplares)

Mytilus

Nivel VII - Arqueológicamente estéril. Dentro de una brecha restos de Ursus.

Nivel VIII - Arqueológicamente estéril. Tierra arenosa con bloques calizas. 60 cm. de espesor.

CUEVA DE SANTIMARIÑE (BASONDO, CORTEZUBI, VIZCAYA)

Bibliografía

Quadra Salcedo & Alcalá Galiano (1918)
 Aranzadi, T. de (1919)
 Aranzadi, Barandarián & Iguren (1925 & 1931)
 Aranzadi & Barandarián (1935)
 Clark & Thompson (1953)
 Thompson (1954)
 Barandarián, J.M. de (1962)
 Villalta, (1964)
 Barandarián, I. (1967)
 Apellándiz, J.M. (1969)
 Altuna, J. (1971)

Restos animales

Nivel superficial - con indicios de romanización de la época de Constantino.

Ganado vacuno

Ciervo

Perro

Zorro

Gato montés

Tope

Arvicola amphibius

Mus musculus

Nivel II y III - Niveles con cerámica. El I puede pertenecer al Hierro, el II Bronce y Eneolítico y el III Neolítico. La fauna fué publicada conjuntamente.

Mamíferos

Arvicola amphibius

Corzo

Mus musculus

Gamuza

Tope

Cabra montés

Marta

Ovis aries

Ciervo

AVES

Strix flammea

Garrulus glandarius

Falco peregrinus

Turdus musicus

Pyrrhocorax alpinus

Anser cinereus

Fregilus graculus

MOLUSCOS

Lapas

Pecten sp.

Unio

Cardium sp.

Ostras

Dentalium vulgare

Nassa reticulata

Nivel IV - Conchero. Preneolítico ó postaziliense. Nivel que proporcionó una inmensa cantidad de moluscos.

MAMÍFEROS

Jabalí

Cervus elaphus

Capreolus capreolus

Rupricapra rupricapra

Capra pyrenaica

Uso

Zorro

Marta

Garduña

AVES

Stix flammea

Falco peregrinus

Milvus regalis

Buteo vulgaris

Garrulus glandarius

Fregilus graculus

Turdus musicus

Turdus torquatus

Perdix cinerea

Porzana marnetta

Anser cinereus

Anas boschas

Gato montés

Rhinolophus ferrumequinum

Glis pyrenaicus

Arvicola amphibius

Mus musculus

Pitymys ibericus

Microtus arvalis

Talpa europaea

Erinaceus europaeus

Aquila fulva

Corvus corax

Pica caudata

Nucifraga caryocatactes

Pyrrhocerax alpinus

Turdus merula

Turdus iliacus

Columba palumbus

Columba oenas

Caccabis rubra

Vanellus cristatus

Gallinula maior

Restante fauna no malacológica:

Pinzas de cangrejo

Huesos de jibia

Vertebras de pescados

MOLUSCOS - Varias decenas d miles. De una muestra de 25.000 se obtuvieron los siguientes porcentajes:

18724 Ostras (La mayoría *Ostrea edulis* y algo *Gryphaea angulata*)

4219 Lapas (*Tapes decussata*, *T.amea*, *T.rhombeides*, *T.pullustra*

858 lapas (principalmente *Patella vulgata* y después, *P.aspera* y *P.lusitanica*)

468 *Scrobicularia plana*

248 *Mytilus edulis* y *M.mínimus*

195 *Helix nemoralis*, *H.Guinsperiana* y *H.adspersa*

183 *Monodonta lineata*, *M.sagittifera* y *M.reticulata*

En menor: número

Chlammys varia

Solen marginatus

Ensis siliqua

Cardium edule

Murex erinaceus

Pecten jacobaeus

Ceratisolen (?)

Solecurtus (?)

Purpura haemostomata

Nassa reticulata

Pholas dactylus

Cyclostoma elegans

Halictis tuberculata

Mya arenaria

Unio sp.

Turbo (Astraliu) erugosus

Littorina littorea

Littorina obtusata

Dentalium vulgare

Triton nodifer

Risseea sp.

Cytherea chione

Eastonia rugosa

Pinna (?)

Gastrochaena (?)

CUEVAS DE JENTILETXETA (OLATZ, MOERICO, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Barandarián, J.M.de (1927, 1946, 1953)

Barandarián, I.(1967)

Altuna, J.(1971)

Restos

Se trata de 4 cuevas con yacimientos prehistóricos descubiertas en 1927 por J.M. de Barandarián. La única que posee fauna es un yacimiento sepulcral del Eneolítico, en el que, además de los huesos humanos y ajuar, había conchas de:

Patella sp.

Mytilus sp.

Trochus sp.

Ostraea sp.

Las otras tres cuevas parece que no han sido aún estudiadas cita Altuna (197

CUEVA DE OLATZAZPI (ALQUILZA, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Aranzadi, Barandarián & Eguren (1923)

Aranzadi & Barandarián (1928)

Barandarián (1946, 1953)

Altuna (1971)

Restos

Yacimiento descubierto por E. López Mendizábal. Aranzadi, Barandarián y Eguren que los estudiaron, lo asimilan a un Eneolítico sepulcral y citan entre la fauna:

Jabalí (Lámina trabajada en un colmillo)

Ciervo (pitón de cuerno)

Macho cabra (Trozo de clavija de cuerno)

Ave indeterminada (húmero)

CUEVA DE URTIAGA (SALPATOREMENDI, IZTIAR, DEVA, GUIPUZCOA)

Bibliografía

- Barandarián, J.M.de(1947, 1948, 1960)
 Arandadi, T. & J.M. de Barandarián (1943)
 Barandarián, J.M.de & J. Elósegui (1955)
 Barandarián, J.M.de & D.de Sonnevillie Bordes (1964)
 Hernández-Pacheco, F.,N.Llopis Lladó, Jerdà Cerdá & A.Martinez (1957)
 L. de Hoyos Sainz (1949a, 1949b, 1950)
 Riquet, R.(1962)
 Basabe, J.M.(1966)
 Barandarián, I.(1965, 1966, 1967)
 Altuna, J.(1963, 1966, 1970, 1971)

Restos

Fue descubierta por J.M. de Barandarián en 1928. Del importantísimo yacimiento de Urtiaga, solamente se encontraron faunas holocénicas en los dos niveles superiores de los 13 contabilizados por J.M. de Barandarián. Estos los reproducimos del trabajo recopilatorio de J.Altuna (1971):

NIVEL A - 15cm. de potencia. Contiene elementos recientes con algunas fragmentos de cerámica prehistórica. El material paleontológico de éste nivel es muy escase. Solamente se recogieron 27 fragmentos determinables y algunos de ellos pueden provenir del nivel B. Se encontraron entre éstos una hemimandíbula de perro (*Canis familiaris*) que se correspondía con otra del nivel B.

NIVEL B - 65 cm. de potencia. En él, en medio de tierra bastante oscura hay un estrato sepulcral que contiene restos humanos y materiales del Bronce. Los huesos de mamíferos son más abundantes que en el nivel anterior.

Aparecieron:

- Talpa europaea*
Rhinolophus ferumequinum
Rhinolophus euryale
Myotis sp.
Canis familiaris
Vulpes vulpes (menos del 8%)
Crocuta crocuta
Meles meles (8-25%)

Felis catus (menos del 8%)
Glis glis (menos del 8%)
Arvicola terrestris
Sus scrofa (8-25%)
Cervus elaphus (25-50%)
Capreolus capreolus (menos del 8%)
Bos taurus (menos del 8%)
Capra pyrenaica
Capra hircus/ *Ovis aries* (menos del 8%)
Equus caballus

En total se recogieron 263 fragmentos determinables. El premolar de *Crocota crocuta* y los 17 restos de *Felis catus*, así como la abundancia relativa de restos de tejón (58 fragmentos), hacen dudar fundadamente a Altuna (1971) de la buena conservación estratigráfica de este nivel.

CUEVA DE TXISPIRI (GAZTELU, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Ruiz de Gaona (1945)

Barandarián, I.(1967)

Altuna, J.(1971)

Restos

Este yacimiento descubierto por Aranzadi & Barandarián en 1932, fué excavado por Ruiz de Gaona en 1944. Se trata de una cueva sepulcral del Eneolítico, según explica Altuna en su resumen (1971). Son abundantes los restos humanos pero Ruiz de Gaona no cita restos de animales en la cueva.

CUEVA DE MARIZULO (GOIBURU, URNIETA, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Laborde (1965)

Merino (1965)

Laborde, Barandarián, Altauri & Altuna (1965, 1966, 1967)

Basabe (1971)

Altuna (1967, 1971)

Restos

Descubierta en 1961 por Laborde. Las excavaciones a cargo de la Sociedad Aranzadi comenzaron en 1962 para concluir temporalmente en 1964. Posee tres niveles claramente diferenciados. La lista faunística de Altuna (1971) es como sigue:

NIVEL I - BRONCE

Talpa europaea

Rhinolophus ferrumequinum

Canis cf. familiaris

Martes martes

Mustela putorius

Meles meles

Lutra lutra

Glis glis

Arvicola terrestris

Apodemus sp.

Sus scrofa

Cervus elaphus

Capreolus capreolus

Rupicapra rupicapra

Ovis aries

Capra hircus (?)

Felis silvestris

NIVEL II

Nivel arqueológicamente discutido. Entre 25-50 cm. de profundidad. No hay cerámica pero sí muchísimos moluscos (*Iapax*, *Helix nemoralis*, *Mytilus*, *Scrobicularia*, *Pholas* y *Solen*) en orden decreciente de abundancia. Con ellos tenemos:

Erinaceus europaeus
Canis lupus
Canis cf. familiaris
Martes cf. martes
Mustela putorius
Meles meles
Felis silvestris
Arvicola terrestris
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus

NIVEL III -

De 20-50 cm. de espesor según las zonas. Existe aquí alternancia de tierra. (ver Altuna, 1971). Disminuyen los moluscos marinos mientras que los Helix nemoralis llegan a formar verdaderos mantos en las capas superiores. Parece ser un Mesolítico tardío (Tardercisiense). La fauna posee:

Canis lupus
Martes cf. martes
Meles meles
Lutra lutra
Glis glis
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus

CUEVA DE AITZBUTARTE IV (RETERIA, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Altuna (1971)

Barandarián J. M. (1962)

Primeramente excavada por el Conde de Lersundi en 1897. Las excavaciones fueron continuadas de 1896 a 1902 por P.M. de Soralue de 1902 a 1906 le acompañaron G. de Reparaz y E. Rotondo Nicolau. Las excavaciones modernas a cargo de J. M. de Barandarián a lo largo de seis campañas se llevaron a cabo entre 1960-64. Altuna determinó la fauna de estas:

Nivel Azilienze

Talpa europea

Sorex Araneus

Myotis myotis

Apodemus SP

Arvicola terrestris

Pitymys sp.

Microtus oeconomus

M. gr. agrestis arvalis

Microtus nivalis

Canis lupus

Vulpes vulpes

Mustela erminea

Mustela nivalis

Sus scrofa

Cervus elaphus

Capreolus capreolus

Bison prisus

Rupricapra rupricapra

Capra pyrenaica

Equus caballus

Yacimiento de Aitzorrotz (Escoriaza, Guipuzcoa)

Bibliografía

Reca (1926)

Barandarian, I. (1965-67-70a)

Altuna (1971)

Descubierto y excavado en parte por L. Reca. Recientemente en 1968-69

I. Barandarián ha excavado el castillo medieval existente en la proximidad, realizando también una prospección de este yacimiento. No se halla datado. Parece ser del Bronce. La fauna fué determinada por Altuna y no es contemporánea al ajuar sin residuo de comida de los habitantes del castillo.

Bos taurus

Capra hircus

Ovis aries

Sus scrofa

CUEVA DE ERMITIA (DEVA, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Altuna 1971

Fauna

Aziliense

Talpa europaea

Arvicola terrestris

Vulpes vulpes

Meles meles

Sus scrofa

Cervus elaphus

Rupicapra rupicapra

Capra pyrenaica

CUEVA DE SORGINZULO (BELAUNZA, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Barandarián, I. (1975b)

El yacimiento arqueológico fué descubierto por Rodríguez Ondarra en 1960. En su excavación de urgencia encontró un nivel sepulcral Eneolítico con restos humanos, algunos pocos de mamíferos y una serie de cuentas planas discoidales. Los restos de mamíferos fueron estudiados por J. Altuna

Ovis aries

Meles meles

No puede afirmarse con seguridad si estos restos son contemporáneos al ajuar y a los enterramientos humanos o si son posteriores.

CUEVA DE ZOPITE (BELAKO-ARKAITZA, ALQUIZA, GUIPUZCOA)

Bibliografía

Puig y Larranz (1894)

Sociedad "Aranzadi". Sección de Espeleología (1969).

Altuna (1971)

No dan fechas ninguno de éstos autores de los niveles o procedencia de los materiales. La fauna fué determinada por Altuna. (Al haber cabra domestica suponemos que es postneolítico)

Lepus europeaeus

Oryctolagus cuniculus

Arvicola sapidus

Sus scrofa

Cervus elephus

Capra hircus

COVACHO O ABRIGO DE BERROBERRIA (ALKERDI, URDAX, NAVARRA)

Bibliografía

Casteret, N. (1933)
 Marqués de Lorianana (1940, 1943)
 Barandarián, J.M. (1953)
 Villalta (1964)
 Maluquer de Motes (1965)
 Barandarián, I. (1967)

Descubierta por N. Casteret en 1930. Excavada por él y el Marqués de Lorianana en 1939. Maluquer de Motes realizó 3 campañas de excavaciones desde 1959.

Niveles y Fauna

A - Moderno. 58cms.
 B - Tierra muy oscura con carbón y cenizas. 40cms.

Mamíferos

Ciervo (abundante)
 Jabalí (abundante)
 Bos
 Cervus capreolus
 Capra ibex
 Canis vulpes
 Meles taxus
 Lepórido
 Cánido

Aves

Buitre?

Moluscos

Helix nemoralis
 Mytilus edulis
 Patellas (pequeñas)
 Almejas

CUEVA DEL MORO (ASPURZ, NAVARRA)

Bibliografía

Maluquer de Motes (1955)

Se trata de una cueva de la Edad del Bronce. Descubierta por A.Marco, Maluquer estudió la arqueología y citó:

Jabalí
 Capra

CUEVA DE VALDESOTA (NAVASCUES, NAVARRA)

Bibliografía

Maluquer de Motes (1955b)

Altuna, J. (1971)

Yacimiento descubierto por Maluquer de Motes quién igualmente realizó las excavaciones y publicación. Según este autor se trata de una cueva de habitación de la Edad del Bronce. La secuencia estratigráfica y la fauna ha sido la siguiente:

Niveles (Medidas en metros)

A. 0-0,27 - Tierra negruzca superficial con musgos, cerámica y huesos modernos de Capra.

B. 0,27-0,62 - Ceniza estéril con carbones de boj.

C. 0,62-0,87 - Tierra negruzca sin ceniza y con restos escasos de cerámica tosca, no decorada.

D. 0,87-1,32 - Ceniza estéril con carbones.

E. 1,32-1,45 - Capa de tierra negruzca sin ceniza. No hay cerámica ni otros restos arqueológicos. Abundantes restos de:

Ciervo (astas)

Capra

Bos

F. 1,45-1,48 - Tierra más clara, que hacia la base pasa a rojiza. Estéril.

G. 1,48-1,85 - Tierra roja estéril sobre la roca.

JENTILLEN SUKALDEA (URDIAIN, NAVARRA)

Bibliografía

Altuna, J.(1973)

Los restos óseos de este yacimiento proceden del vertedero existente en esta localidad y han sido asociados a 4 monedas de los siglos XII y XIII. Sobre el vertedero y a 25m. aproximadamente está la cumbre de Jentillen Sukaldea perforada de lado a lado por una cueva donde aparecieron puntas de lanza medievales. Al parecer todo este conjunto forma una unidad. El cuadro que expone Altuna es el siguiente:

<u>DOMESTICOS</u>	<u>NR</u>	<u>NMI</u>	<u>Ad,</u>	<u>Juv.</u>
Ganado vacuno (Bos taurus).....	439	10	9	1
Ganado lanar (O.aries +C.hircus)	167	6	5	1
Ganado de cerda(S.scrofa domest.)	166	5	4	1
Perro (Canis familiaris).....	30	1	1	-
<u>SALVAJES</u>				
Jabalí (Sus scrofa).....	1	1	1	-
Ciervo (Cervus elaphus).....	17	2	1	1
Tejón (Meles meles).....	1	1	1	-

Posteriormente pasa revista individualmente a cada una de las especies aparecidas describiendo los elementos que aparecieron en el yacimiento. No realiza medidas. Comenta el bajo porcentaje del total que aquí forma la fauna silvestre.

POBLADO DE CORTES DE NAVARRA (CERRO DE LA CRUZ, CORTES, NAVARRA)

Bibliografía

Taracena & Gil Farrés (1951)

Gil Farrés (1952, 1953)

Bataller (1952, 1953)

Maluquer de Mates (1954, 1955, 1958)

Altuna (1971)

Restes

Descubierte en 1947 por A.Laguna, vecino de Cortes y reconocido por B.Taracena, fué excavada por éste último de 1947 a 1950. Continuaron las excavaciones Gil Farrés y L. Vázquez de Parga. En 1953 Maluquer de Mates realizó una nueva campaña para completar el estudio de los materiales del poblado. La fauna fué estudiada por Bataller y recopilada por Altuna del que citamos las siguientes listas. El poblado pertenece a la primera Edad del Hierro y tiene desde arriba hacia abajo los siguientes estratos:

<u>MAMIFEROS</u>	<u>NMI</u>
Nivel a - Capra hircus.....	17
Ovis aries.....	2
Sus scrofa domesticus.....	3
Bos taurus.....	3
Equus caballus.....	2
Nivel z - Capra hircus.....	12
Ovis aries.....	6
Bos taurus.....	6
Sus scrofa domesticus.....	6
Cervus elaphus.....	2
Equus caballus.....	1
Oryctolagus cuniculus.....	1

AVES

Columba sp.....	1
-----------------	---

MAMIFEROS

Nivel a - Capra hircus.....	93
Ovis aries.....	24
Sus scrofa domesticus.....	16
Bos taurus.....	12
Equus caballus.....	1
Canis familiaris.....	1

	<u>NMI</u>
Nivel b - Capra hircus.....	44
Ovis aries.....	8
Bos taurus.....	14
Sus scrofa domesticus.....	14
Cervus elaphus.....	2
Equus caballus.....	1
Canis familiaris.....	2
Oryctolagus cuniculus.....	1
Nivel c - Capra hircus.....	35
Ovis aries.....	8
Sus scrofa domesticus.....	5
Bos taurus.....	8
Equus caballus.....	2
Canis familiaris.....	1
Nivel d - Capra hircus.....	130
Ovis aries.....	22
Bos taurus.....	40
Cervus elaphus.....	2
Equus caballus.....	1
Sus scrofa domesticus.....	20
Canis familiaris.....	1
Nivel e - Capra hircus.....	3
Sus scrofa domesticus.....	1

Maluquer y Motes ha realizado el estudio de los materiales de este yacimiento y ha clasificado los estratos citados de la siguiente manera:

Estratos e & d: dos fases del poblado antiguo (PIIa & PIIb).

Estrato c & b: Reconstrucción parcial del poblado PIIb tras su incendio.

Estratos a, z & e: Poblado superior (PI).

En la base del yacimiento hay elementos del final de la Edad del Bronce (base del estrato e). El resto es Hallstat.

LEZTAURU (MUTILVA ALTA, NAVARRA)

Bibliografía

Quadra Salcedo & Gayarre (1962)

Restos

Yacimiento prospeccionado por A. de la Quadra Salcedo, contiene los siguientes niveles:

NIVEL I - Romano. Arcilla suelta arenosa. 2m. de espesor

NIVEL II - Arcilla. Compacta & estéril

NIVEL III - Bronce. Arcilla oscura cenicienta. 2,5m. de espesor

NIVEL IV - Marga clara con dos lascas de pedernal y fauna:

Equus (tres molares)

Bos (un incisivo)

Cervus (un molar)

NIVEL V - Estéril. Margas Bartonienenses autóctonas.

CUEVA DEL MORO (ASPUZ, NAVARRA)

Bibliografía

Maluquer de Motes (1955)

Altuna (1971)

Restos

Descubierta por A. Marco, fué estudiada por Maluquer que publicó sus resultados en 1955. Se trata de una cueva de habitación de la Edad del Bronce con abundante cerámica. Entre los huesos recogidos cita:

Jabalí

Capra

No indica si la cabra es salvaje ó doméstica ni si el Sus puede considerarse también doméstico. En cualquier caso, ninguno de estos dos animales son cavernícolas.

Los siguientes yacimientos poseen estratos Holocénicos pero:

— no contienen mamíferos

— no están datados o están revueltos los niveles. La mayoría de los niveles que consideramos como "Holocénicos" son Aziliense.

— no poseen fauna mastozoológica o si la poseen no está asociada a los niveles Holocénicos.

Nos limitamos, pues, tan solo a citarlos. No incluimos yacimientos en los cuales no se indique nada sobre la estratigrafía ni tampoco si no citan fauna.

1. Cueva de Balmori (Balmori, Llanes, Asturias)
2. Cueva de Bricia (Posada, Llanes, Asturias)
3. Cueva de Covenzas (Posada, Llanes, Asturias)
4. Yacimiento de Colombres (Ribadedeva, Asturias)
5. Cueva de Collubil (Amieba, Cangas de Onís, Asturias)
6. Cueva del Cueto de la Mina (Posada, Llanes, Asturias)
7. Cueva de Fonfría (Bano, Posada, Llanes, Asturias)
8. Cueva de Mazaculos o Franca (Vidiago, Llanes, Asturias)
9. Cueva del Penicil (Nueva, Llanes, Asturias)
10. Cueva de la Riera (Posada, Llanes, Asturias)
11. Cueva de tres Calabres (Posada, Llanes, Asturias)
12. Cueva de Camargo o de la Peña del Mazo (Revilla, Camargo, Santander)
13. Cueva del Castillo (Puente Viesgo, Santander)
14. Cueva de Hornos de la Peña (S. Felices de Buelna, Torrelavega, Santander)
15. Cuevas de Meaza (Ruiseñada, Comillas, Santander)
16. Cueva de Morin (Villanueva, Villaescusa, Santander)
17. Cueva del Otero (Secadura, Voto, Santander)
18. Cueva de Pelurgo (Comillas, Santander)
19. Cueva del Salitre (Miera, Santaña, Santander)
20. Cueva del Valle (Rasines, Ramales, Santander)
21. Cueva de Atxeta (Atxondo, Porva, Vizcaya)
22. Cueva de Atxuri (Mugarra, Mañaña, Vizcaya)
23. Cueva de Bolinkiba (Atxarte, Abadiano, Vizcaya)
24. Abrigo de Silibranca (Matraria, Vizcaya)
25. Cueva de Aitbeltz (Mendaro, Elgóibar, Guipuzcoa)
26. Cueva de Arbil (Deva, Guipuzcoa)
27. Cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias)

Los siguientes yacimientos se hallan actualmente en periodo de estudio:

<u>YACIMIENTO</u>	<u>ÉPOCA</u>	<u>AUTOR</u>
1.EL Picacho (Cáceres)	Bronce	A. Morales
2.Huelva (Huelva)	Bronce	A. Morales
3.Montejo de la Serrezuela (Segovia) ?		A. Morales
4.Laborcillas (Granada)	Bronce	M. Kokabi
5.Los Husos I	Eneolítico, Bronce, Romano	J. Altuna
6.Cueva del Aire	?	A. Morales
7.Cartagena (Murcia)	Púnico	A. Morales
8.Henayo (Vasconia)	Hierro	J. Altuna
9.Cova Negra (Jativa)	?	M.P. Ripoll
10.La Bañeza (León)	?	A. Von den Driesch

**CAPITULO 5 - ANALISIS FAUNISTICO DE
TERRERA VENTURA (ALMERIA)**

TERRERA VENTURA : DATOS GENERALES

El poblado de Terrera Ventura situado en la localidad almeriense de Tabernas, a treinta km. de la capital, ha sido objeto de numerosas referencias bibliográficas por diversos autores durante los últimos 25 años a causa de unas no publicadas excavaciones realizadas en 1948 por el director del Museo Arqueológico Luis Siret de Almería, Don Juan Cuadrado Ruiz y posteriormente por las practicadas por Julio Martínez Santa Olalla en 1950. En 1971 fué excavado por el señor Jener y su esposa durante unas campañas que se desarrollaron sucesivamente durante los años 1972, 1973 y 1974, quien nos proporcionó los materiales óseos animales que constituyen el tema de este capítulo. Como el señor Jener está realizando su tesis doctoral en este yacimiento no disponemos actualmente de otros datos complementarios sobre él, aparte de la cronología.

CRONOLOGIA

En las actas del XIII C.A.N. de Huelva el señor Jener avanzaba una cronología : "Con carácter provisional y como hipótesis de trabajo..". Esta cronología fué la siguiente:

Tabernas I - 2.700 ?

Tabernas II- 2.700-2550

Tabernas III- 2550-2150

Tabernas IV- 2150-1950 ?

Esta cronología ha sido posteriormente modificada al conocerse las fechas de C14 del Instituto "Rocasolano" del C.S.I.C.; las fases cronológicas constatadas últimamente son las siguientes:

Fase I- Horizonte quizás perteneciente al Neolítico final

Fase II- 2700 Horizonte neo-Eneolítico

Fase III- 2700-2400 Horizonte eneolítico precampaniforme

Fase IV- 2400-2000 Horizonte Eneolítico, tipo Los Millares, con campaniforme e incipiente metalurgia del Cobre en su momento final (2000/1900 ?).

GENERALIDADES FAUNISTICAS

El número total de restos animales de Tabernas, supera escasamente los 4000 (Ver Tabla 1). La gran mayoría lo constituyen los mamíferos. El peso total de estos últimos asciende a 33,7 kg. 435 fragmentos de huesos, es decir el 12,7 % del número total de vertebrados, no han podido ser identificados. Parece tratarse, en su mayoría, de esquirolas óseas de animales

domésticos.

A pesar de lo reducido de la muestra, la variabilidad faunística es considerable. 24 especies de vertebrados y no menos de 16 especies de moluscos (Ver Tabla 4) componen la lista. Los moluscos pueden considerarse como restos culinarios, a excepción de *Glycimeris* sp., que, dado el desgaste de sus valvas, pudieron haber sido recogidas en las playas.

La tabla 2 muestra el número de restos, el número mínimo de individuos y sus respectivos porcentajes por fases para cada especie de vertebrado. En la tabla 3 están representados los pesos de los diversos mamíferos y sus respectivos porcentajes por fases.

Antes de hacer comentarios sobre el significado de estos hallazgos, queremos señalar la similitudes generales que se observan entre las fases III y IV, tanto en el número de restos como en el NMI. Las diferencias que, se observan con la fase II, pueden ser debidas únicamente al reducido tamaño de esta (con menos del 8% del total de restos), y por consiguiente no son significativas de cara al resultado. Dado el reducido espacio cronológico abarcado, por otra parte, resulta más lógico asumir una relativa similitud faunística interfásica.

REPRESENTACION Y DISTRIBUCION DE LOS DISTINTOS GRUPOS

Examinando las tablas generales observaremos los siguientes datos:

1. Las especies domésticas son más abundantes que las salvajes. Las especies silvestres, no obstante, se hallan ampliamente representadas. Así, según los porcentajes del NMI este grupo representa el 58% del total, es decir, el doble aproximadamente de su valor atendiendo únicamente al número de restos. Por otra parte, el valor real de los animales económicamente importantes del yacimiento—vaca, oveja, cabra, cerdo pero también el ciervo—retrocede al considerar los porcentajes relativos del NMI. Sabemos, sin embargo, que no debemos tomar estos índices como base para la representación específica de animales determinados en yacimientos, ya que producen, a menudo, resultados contradictorios.

El valor de aproximación del NMI al número real de individuos, es un factor que disminuye en proporción directa con el aumento del número de restos (NR). En otras palabras, las especies más importantes económicamente, se hallan casi siempre infrarepresentadas porque aumenta, en medida similar a su número, el número de piezas recuperadas de sus esqueletos en el yacimiento. Este fenómeno causa la disminución aparente que observamos al considerar los porcentajes del NMI y distorsiona la represen-

tación real de todas las especies. De esta manera vemos que en nuestro yacimiento, todas las formas representadas por un reducido número de huesos, aumentan su valor si en lugar de considerar los porcentajes relativos del NR tomamos aquellos del NMI. También ocurre hasta cierto punto un fenómeno parecido con el conejo, pues si bien este es abundante siempre, según el número de restos su valor real aumenta siempre al considerar los porcentajes de NMI. Este hecho es debido a que casi siempre la recuperación de restos de esta especie se concentra siempre en las mismas piezas características (pelvis, tibias, ulnas y mandíbulas), factor éste que causa una disminución del NR/individuo presente. Así vemos, por ejemplo, que si el porcentaje del conejo según el NR es 18,8%, según el NMI aumenta hasta el 37,5%. Es extremadamente importante tener en cuenta todos estos datos a la hora de la evaluación final para poder corregir las discrepancias que estos métodos de aproximación a la biomasa total producen.

2) Los ovicaprinos domésticos constituyen, por pesos, casi el 30% de la muestra. Les siguen la vaca con un 28% y en tercera posición el ciervo con el 17% del peso total. El cerdo representa el 15% del total (Ver Tabla III).

Sospechamos al igual que en el anterior apartado, que estos pesos no deben ser demasiado buenas aproximaciones de los verdaderos valores, y en especial creemos que tanto la vaca como el ciervo deben hallarse infrarepresentados por idénticas razones a las expuestas arriba.

De cualquier modo, los pesos siguen siendo el mejor método para representar gráficamente el auténtico papel que cada una de las diferentes especies aporta a la dieta cárnica de un determinado yacimiento (Ver también Capítulo 2 de esta Memoria).

3) La proporción de la cabra y de la oveja se mantiene uniformemente en 1:1. Este dato, normal a primera vista, nos va a resultar de gran valor cuando intentemos esbozar una pequeña visión de las relaciones ecológicas de ambas especies (Capítulo 7).

4) La escasa representación del caballo destaca con las proporciones halladas en yacimientos posteriores (Ver Capítulo 4).

5) Los demás vertebrados no mamíferos representan una fracción insignificante del material recuperado, tanto en NR como en NMI (Ver Tabla 1).

Pasamos a continuación examen detallado a los restos de Terrera Ventura:

ESPECIE	NR ⁽¹⁾	%	NMI ⁽²⁾	%
Vaca, <i>Bos taurus</i>	380	11%	15	6%
Oveja, <i>Ovis aries</i>	208	6%	17	7%
Oveja o Cabra	1011	29%	29	12%
Cabra, <i>Capra hircus</i>	187	5,5%	15	6%
Cerdo, <i>Sus domesticus</i>	567	16,5%	22	9%
Perro, <i>Canis familiaris</i>	6	0,2%	2	0,8%
Caballo, <i>Equus caballus</i> ?	4	0,1%	1	0,4%
Uro, <i>Bos primigenius</i>	8	0,2%	2	0,8%
Ciervo, <i>Vervus elaphus</i>	253	7,5%	13	5,5%
Corzo, <i>Capreolus capreolus</i>	1	-	1	0,4%
Cabra montés, <i>Capra pyrenaica</i>	45	1,3%	5	2%
Jabalí, <i>Sus scrofa</i>	43	1,3%	5	2%
Lince, <i>Lynx pardina</i>	22	0,6%	6	2,5%
Gato montés, <i>Felis silvestris</i>	2	-	1	0,4%
Tejón, <i>Meles meles</i>	3	-	1	0,4%
Oso pardo, <i>Ursus arctos</i>	2	-	1	0,4%
Zorro, <i>Vulpes vulpes</i>	2	-	1	0,4%
Conejo, <i>Oryctolagus cuniculus</i>	645	18,8%	92	37,5%
Liebre, <i>Lepus capensis</i>	19	0,5%	5	2%
Perdíz común, <i>Alectoris rufa</i>	3	-	3	1%
Paloma bravía, <i>Columba livia</i>	1	-	1	0,4%
Alcatraz, <i>Sula bassana</i>	1	-	1	0,4%
Zorzal común T. <i>philomenos</i>	1	-	1	0,4%
Gavilán, <i>Accipiter nisus</i>	4	0,1%	4	1,5%
Lagarto ocelado, <i>Lacerta lepida</i>	4	-	1	0,4%
Vertebrados identificados	3419	100%	245	100%
Moluscos identificados (3)	149			
Restos identificados	3568			
Restos sin identificar (4)	435			
Total restos animales	4003			

Tabla 1- Distribución en conjunto de los restos animales (vertebrados) por especies en el yacimiento de Tabernas.

(1) NR=Número de restos

(2) NMI= Número mínimo de individuos

(3) Ver Tabla 4

(4) Sólo vertebrados

FASE II

<u>ESPECIE</u>	<u>NR</u>	<u>%</u>	<u>NMI</u>	<u>%</u>
Vaca, Bos taurus	20	9%	1	6%
Oveja, Ovis aries	13	5,9%	3	17,5%
Oveja o cabra	115	52%	1	6%
Cabra, Capra hircus	4	2%	2	12%
Ciervo, Cervus elaphus	9	4%	1	6%
Lince, Lynx pardina	1	0,3%	1	6%
Conejo, Oryctolagus cuniculus	37	17%	5	30%
Liebre, Lepus capensis	1	0,3%	1	6%
Gavilán, Accipiter nisus	1	0,3%	1	6%
Total identificados	222	100%	17%	100%
Sin identificar	62	(22% del total absoluto)		
Total absoluto	285			

FASE III

<u>ESPECIE</u>				
Vaca, Bos Taurus	208	10,5%	9	6%
Oveja, Ovis aries	141	7%	9	6%
Oveja o cabra	518	26%	21	14%
Cabra, Capra hircus	133	6,5%	9	6%
Cerdo, Sus domesticus	322	16,5%	12	7,8%
Perro, Canis familiaris	3	0,15%	1	0,6%
Caballo, Equus caballus (?)	4	0,2%	1	0,6%
Uro, Bos primigenius	5	0,25%	1	0,6%
Ciervo, Cervus elaphus	160	8%	8	5%
Corzo, Cpreolus, capreolus	1	0,05%	1	0,6%
Cabra montés, Capra pyrenaica	28	1,5%	3	2%
Jabalí, Sus scrofa	28	1,5%	3	2%
Lince, Lynx pardina	14	0,5%	3	2%
Gato montés, Felis silvestris	2	0,1%	1	0,6%
Tejón, Meles meles	3	0,1%	1	0,6%
Zorro, Vulpes vulpes	2	0,1%	1	0,6%
Conejo, Oryctolagus cuniculus	403	20,5%	62	41%
Liebre, Lepus capensis	10	0,5%	1	0,6%
Perdiz común, Alectoris rufa	2	-	1	0,6%
Paloma bravía, Columba livia	1	-	1	"
Alcatraz, Sula bassana	1	-	1	"
Gavilán, Accipiter nisus	1	-	1	"
Total identificados	2000	100%	152	100%
Sin identificar	101	(4,8% del total absoluto)		
Total absoluto	2101			

Tabla 2 - Distribución de vertebrados domésticos y silvestres por fases.

FASE IV

ESPECIE	NR	%	NMI	%
Vaca, <i>Bos taurus</i>	152	12,5%	5	6,5%
Oveja, <i>Ovis aries</i>	54	4,5%	5	6,5%
Oveja o cabra	378	31,5%	7	9%
Cabra, <i>Capra hircus</i>	50	4%	5	6,5%
Cerdo, <i>Sus domesticus</i>	214	18 %	8	10,5%
Perro, <i>Canis familiaris</i>	3	0,25%	1	1,3%
Uro, <i>Bos primigenius</i>	3	0,25%	1	1,3%
Ciervo, <i>Cervus elaphus</i>	84	7%	4	5%
Cabra montés, <i>Capra pyrenaica</i>	17	1,5%	2	2,5%
Jabalí, <i>Sus scrofa</i>	15	1,25%	2	2,5%
Lince, <i>Lynx pardina</i>	7	0,5%	2	2,5%
Oso pardo, <i>Ursus arctos</i>	2	0,1%	1	1,3%
Conejo, <i>Oryctolagus cuniculus</i>	205	17 %	25	33%
Liebre, <i>Lepus capensis</i>	8	0,5%	3	4%
Perdiz común, <i>Alectoris rufa</i>	1	-	1	1,3%
Zorzal común, <i>Turdus philomenos</i>	1	-	1	" 5,3
Gavilán, <i>Accipiter nisus</i>	2	0,1%	2	2,5%
Lagarto ocelado, <i>Lacerta lepida</i>		-	1	1, 3%
Total identificados	1197	100%	76	100%
Sin identificar	271 (18,5% del total absoluto)			
Total absoluto	1468			

Tabla 2 - (continuación) Distribución de vertebrados domésticos y silvestres por fases

ESPECIE	FASE II	FASE III	%	FASE IV	%	TOTAL	%
Vaca	525	5805	28,2%	3125	26,8%	9455	28%
Oveja	110	1090		565		1765	
Oveja o cabra	400	3510	28,5%	2495	30%	6405	29,
Cabra,	35	1275		460		1770	
Cerdo	115	2940	14,3%	1950	16,7%	5005	15%
Perro	-	30	-	20	-	50	-
Caballo,	-	200	1%	-	-	200	-
Uro	-	288	1,4%	155	1,3%	443	1,
Ciervo (1)	190	3720	18%	1770	15,2%	5680	17.
Corzo,	-	15	-	-	-	15	-
Cabra montés	-	555	2,7%	420	3,6%	975	2,9
Jabalí	-	400	2%	325	2,8%	725	2,
Lince	10	125	-	-70	-	205	0,
Gato montés	-	18	-	-	-	18	-
Tejón	-	20	-	-	-	20	-
Oso pardo	-	-	-	35	-	35	-
Zorro	-	30	-	-	-	35	-
Conejo	40	535	2,6%	225	1,9%	800	2,
Liebre	12	53	-	35	-	100	-
TOTAL	1437	20609	100%	11650	100%	33696	

Tabla 3 - Pesos (en gramos) de los mamíferos de Tabernas.

(1) Los pesos de las astas son: Fase II 80 gr. Fase III 485 gr. Fase IV 130 gr. y el total es de 695 gr.

<u>ESPECIE</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
1. Pelecípodos				
Arca noe.....	-	2	-	2
Cerastroderma sp.....	-	-	1	1
Glycimeris sp.....	1	36	27	64
Ostrea edulis.....	-	1	-	1
Pecten jacobaeus.....	-	1	-	1
Spondylus sp.....	-	3	-	3
Unio sp.....	1	-	-	1
2. Gasterópodos				
Cypraea sp(?).....	-	-	1	1
Monodonta turbinata..	-	4	-	4
Murex brandaris.....	1	-	2	3
Nassa sp.....	-	2	-	2
Purpura haemostoma...	-	4	-	4
Patella sp.....	-	35	13	48
Triton nodifer.....	-	4	2	6
Pulmonados.....	-	5	3	8
3. Cefalópodos				
Loligo sp.....	-	3(1)	-	3
Total.....	3	100	49	152

Tabla 4 - Distribución general de los moluscos, por niveles.

(1) Los tres fragmentos pertenecen a un mismo individuo

TABLAS ESPECIFICAS DE LAS DISTINTAS ESPECIES ANIMALES DE TERRERA VENTURA

PARTE II - DESCRIPCION AISLADA DE LOS FRAGMENTOS

CIERVO (Cervus elaphus)

La distribución de restos por niveles y elementos fué la siguiente:

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Asta	2	30	15	47
Neureocráneo		1	2	3
Viscerocráneo				
Dientes superiores		3		3
Mandíbula		3	3	6
Dientes inferiores 1		4	2	7
Atlas		1		1
Epistrofeo		1		1
Vértebras cervicales		1	4	5
Vértebras costales		1	1	2
Costillas		8	2	10
Escápula		4	2	6
Húmero		5	1	6
Radio		7	7	14
Ulna	1	3	1	5
Carpales	1	4		5
Metacarpo		10	5	15
Pelvis		3	2	5
Fémur	1	8	3	12
Patela			1	1
Tibia		9	5	14
Astrágalo		2	3	5
Calcáneo	2	5	2	9
Centrotarsal		2	3	5
Metatarso	1	7	5	13
Falange 1		21	11	32
Falange 2		12	2	14
Falange 3		5	2	7
TOTAL	9	160	84	253

Tabla 5 - Distribución de los restos de ciervos en Terrera Ventura por niveles

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Asta		3		3
Costillas		2		2
Escápula	1	18	6	25
Húmero		10	6	16
Radio	3	11	3	17
Metacarpo	3	24	6	33
Ulna		2	1	3
Pelvis		5	7	12
Fémur		2	2	4
Astragálo		11	6	17
Calcáneo		5		5
Metatarso	3	19	6	28
Falange 1	3	30	10	43
Falange 2		2	1	3

TOTAL	13	141	54	208
-------	----	-----	----	-----

Tabla 6 - Distribución de los restos de ovejas en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Neurocráneo	2	8	12	22
Viscerocráneo		15	10	25
Dientes superiores	7	45	26	78
Mandíbula	9	78	39	126
Dientes inferiores	7	69	27	103
Atlas		4	2	6
Epistrofeo		6	2	8
Vértebras cervicales		11	7	18
Vértebras costales	3	15	9	27
Vértebras lumbares		11	5	16
Vértebras caudales			1	1
Sacro		1	1	2
Costillas	17	50	42	109
Esternón		4	2	6
Escápula	5	4	16	25
Húmero	10	18	21	49
Radio	7	35	37	79
Ulna		9	1	10
Carpales		4	1	5
Metacarpo	4	2	9	15
Pelvis	1	12	9	22
Fémur	14	28	38	80
Patela			1	1
Tibia	27	69	43	139
Astrágalo		4	2	6
Calcáneo			2	2
Centrotarsal		1	1	2
Metatarso	2	7	8	17
Falange 1		6	2	8
Falange 2		2		2
Falange 3			2	2
Total	115	518	378	1011

Tabla 6 - Distribución de los restos de O/C en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Asta		10	4	14
Neurocráneo		3	2	5
Atlas		1		1
Epistrofeo		1		1
Escápula		9	1	10
Húmero	1	13	6	20
Radio		14	3	17
Ulna		4	5	9
Metacarpo		12	9	21
Pelvis	1	5	1	7
Fémur		2		2
Tibia		1		1
Astrágalo		7	1	8
Calcáneo		8	4	12
Centrotarsal		1		1
Metatarso		14	4	18
Falange 1	2	25	9	36
Falange 2		3	1	4
TOTAL	4	133	50	187

Tabla 7 - distribución de los restos de la cabra en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Neurocráneo		2	2	4
Viscerocráneo		3	1	4
Dientes superiores	1	19	4	24
Mandíbula		10	7	17
Dientes inferiores		23	6	29
			1	1
Atlas	1		3	4
Epistrofeo			1	1
Vértebras cervicales		4	2	6
Vértebras costales	1	6	6	13
Vértebras lumbares		7	3	10
Sacro		1		1
Costillas	5	14	29	48
Escápula		7	4	11
Húmero	1	4	5	10
Radio	3	6	7	16
Ulna		2	3	5
Carpales		6	6	12
Metacarpo		10	14	24
Pelvis		8	8	16
Fémur	1	7	9	17
Patela		1		1
Tibia	4	10	8	22
Astrágalo		11	2	13
Calcáneo		5	4	9
Centrotarsal		5	1	6
Tarsales		1		1
Metatarso	2	6	6	14
Falange 1	1	13	6	20
Falange 2		11	2	13
Falange 3		16	2	18
TOTAL	20	208	152	380

Tabla 8 - Distribución de los restos de Vaca en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>TABLA II</u>	<u>TABLA III</u>	<u>TABLA IV</u>	<u>TOTAL</u>
Neurocráneo	2	17	9	28
Viscerocráneo	2	16	11	29
Dientes superiores		15	2	17
Mandíbula	1	21	15	37
Dientes inferiores	2	24	10	36
Atlas		4	2	6
Epistrofeo			1	1
Vértebras cervicales		2		2
Vértebras costales		15	11	26
Vértebras lumbares	1	6	7	14
Costillas	3	29	23	55
Escapula	1	10	13	24
Húmero	3	15	11	29
Radio	1	16	15	32
Ulna		19	7	26
Metacarpo	1	29	16	46
Pelvis		10	4	14
Fémur		6	10	16
Tibia	1	12	18	31
Fibula	1	5	1	8
Astrágalo		9	2	11
Calcáneo		5	1	6
Tarsales		3		3
Metatarso	1	26	16	43
Falange 1	1	14	6	21
Falange 2		4	2	6
Falange 3			1	1
TOTAL	21	332	214	567

Tabla 9 -Distribución de los restos de cerdo en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Viscerocráneo		1		1
Mandíbula		1		1
Dientes inferiores			1	1
Atlas		1		1
Vértebras cervicales			1	1
Vértebras costales		1	2	3
Vértebras lumbares			1	1
Costillas		1	1	2
Húmero		2		2
Radio		1		1
Metacarpo		4	2	6
Pelvis		2	1	3
Fémur			1	1
Tibia		1		1
Astrágalo		2		2
Calcáneo		2	1	3
Centrotarsal		1		1
Metatarso		4		4
Metapodia			2	2
Falange 1		5		5
Falange 2		1		1
TOTAL	7	28	15	43

Tabla 10 - Distribución de los restos de jabalí en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Atlas		2		2
Vértebras cervicales		2	1	3
Vértebras costales		1		1
Vértebras lumbares		1	1	2
Escápula		1		1
Radio		3	3	6
Ulna		1		1
Metacarpo		4	1	5
Pelvis		1	1	2
Fémur		1	1	2
Tibia		1	2	3
Fibula				
Astrágalo		3	1	4
Centrotarsal			1	1
Metatarso		3	2	5
Falange 1		2	3	5
Falange 2		2		2
TOTAL	-	28	17	45

Tabla 11 - Distribución de los restos de Cabra montés en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Mandíbula		1		1
Dientes inferiores		2		2
Húmero		1	1	2
Radio		2		2
Ulna	1	3	2	6
Pelvis		1	1	2
Fémur		2		2
Tibia			1	1
Fibula		1		1
Calcáneo		1		1
Metatarso			1	1
Falange 1			1	1
TOTAL	1	14	7	22

Tabla 12 - Distribución de los restos de Lince en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Vértebras lumbares.		1		1
Costillas			1	1
Escápula		1		1
Húmero			1	1
Radio		1	3	4
Ulna		1		1
Fémur		2		2
Tibia	1	2	2	5
Calcáneo			1	1
Metatarso		2		2
TOTAL	1	10	8	19

Tabla 13 - Distribución de los restos de Liebre en Terrera Ventura

<u>HUESO</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>	<u>TOTAL</u>
Neurocráneo	3	6		9
Viscerocráneo	1	9		10
Dientes superiores	3	4		7
Mandíbula	3	61	28	92
Dientes inferiores	2	9		11
Vértebras costales		1		1
Costillas		4	6	10
Escápula		10	8	18
Húmero	2	15	12	29
Radio	2	7	7	16
Ulna	5	22	9	36
Pelvis	4	114	49	167
Fémur	6	36	21	63
Tibia	6	98	51	155
Astrágalo			1	1
Calcáneo		3		3
Tarsales			1	1
Metatarso		4	12	16
TOTAL	37	403	205	645

Tabla 14 - Distribución de los restos de conejo en Terrera Ventura

CALCULO DE LA EDAD Y DEL NMI EN LAS ESPECIES ANIMALES DE TERRERA VENTURA

Las siguientes abreviaturas y sinónimos son exclusivos de éste apartado:

- 1) Sinistral = Izquierdo
- 2) Dextral = Derecho
- 3) Phalanx = Falange
- 4) Tuber ó Tuberc. = Tubérculo
- 5) Proximal = Fragmento proximal de un hueso
- 6) Distal = Fragmento distal de un hueso
- 7) Mtcp = metacarpiano
- 8) Inf. = Infantil
- 9) Juv.= Juvenil

I. Calculo de la edad y del NMI en Cervus elaphus

Fase II

NMI= 1 (astrágalo derecho e izquierdo) derecho con el tubérculo calcáneo (+)
dos astas relativamente grandes (adulto joven)

Fase III (IIIa, III & IIIB juntas)

Escápula

NMI = 3
dos izquierdas (un macho y una hembra)
una derecha (?)
todas con el tubérculo (+)

Humero

NMI = 3
dos derechas y dos izquierdas
(tres machos y una hembra) epífisis distal fusionadas

Radio

NMI = 2 (dos machos)
proximal : dos izquierdos y un derecho (todos con epífisis +)
distal : dos derechos (epífisis +)

Pelvis

NMI = 2.
un izquierdo (macho). Acetábulo fusionado
un sinistral (macho)

Femur

NMI = 1
distal : un izquierdo (subadulto)

Tibia

NMI = 2
proximal : un derecho (epífisis +)
distal : un derecho y dos izquierdos (epífisis +)

Astrágalo

NMI = 2 (1 macho)
un sinistral
un dextral

Calcaneo

NMI = 4
un dextral (tubérculo +)
cuatro sinistral (tubérculo + en 3, 1 -)
todos machos

Atlas

NMI = 1 (macho)

Epistrofeo

NMI = 1 (macho)

Metacarpo

NMI = 8
un infantil sinistral } (dos individuos)
un infantil dextral }
un juvenil dextral
un juvenil (?)
epífisis distal(+) : dos sinistral NMI(= 4)
epífisis distal (-): dos (?)
+ epífisis proximal (+): un sinistral

Metatarso

NMI = 4
cuatro epífisis proximales

una muestra exostosis periarticular

+ una diáfisis de joven

Phalanx I (Falange 1)

13 machos (epífisis (+)). Una falange trabajada

9 hembras(" (+)).

Phalanx II (dimorfismo sexual atenuado. Ver medidas)

12 (?) (epífisis (+))

Dientes y Mandíbulas

un infantil (PM4 muy erosionado)

un infantil (hemimandíbula sin piezas dentarias)

dos adultos (edad indeterminada. Fragmentos orales (diastemas) hemimandíbulas)

un adulto (M3 izquierdo medianamente erosionado. Adulto joven)

Astas

Sólo pequeñas esquirlas de puntas y jeje. dos despuntes (uno débil y otro mediano, con dos puntas mínimo) (mínimo 2A. subadulto?)

Ningun asta unida a cráneo indudablemente

Fase IV

Mandíbulas

NMI = 2

un derecho (M3 muy gastado)

un derecho (adulto, edad?)

Radio

NMI = 4

proximal : un izquierdo, un derecho (epífisis (+))

distal : tres sinistres (epífisis (+)), 1 dextral (epífisis (-))

Ulna

NMI = 1

un sinistral (macho) (tuberculo fusionado)

Tibia

NMI = 1

distal : un dextral (macho) (Epífisis (+))

Astrágalo

NMI = 1

dos sinistres, dos dextrales

Metacarpos

NMI = 4

distal: un dextral, un sinistral (epífisis (+))

tres diafisis

Metatarso

NMI = 2

proximal : 2 dextrales

distal : un sinistral (macho), 1 (?) (macho)

Falange 1

11 (1 proximal con epífisis (-), las demás todas con epífisis (+))

como mínimo nueve machos

Falange 2

2 (epífisis (+))

II. Cálculo de la edad y del NMI en el Capreolus capreolus

Fase IIIB

Astas : 1 = NMI. 1 macho

<u>Medidas</u>	<u>14(IIIB)</u>	macho
diámetro	15.3	
diámetro mínimo	17.8	
(anchura máxima)		
<u>Peso</u> : 17 gramos (15 gr.)		
<u>Quemado</u>		

III. Cálculo de la edad y del NMI en el Bos primigenius

Fase IIIa

Falange 1

NMI = 1 (epífisis (+))

Fase III

Carpalia

un ulnar (NMI = 1)

Falange 1

NMI = 1 (epífisis (+))

porción distal rota

Vertebra costal

NMI = 1 (epífisis (+))

Fase IIIB

Mandíbula

NMI = 1 (porción aboral de la rama horizontal, sin piezas dentarias)

Fase IV

Centrotarsal

NMI = 1

Falange II

NMI = 1 (epífisis (+), seis fragmentos)

Falange III

NMI = 1

IV. Cálculo de la edad y del NMI en el Bos taurus

Fase II

Atlas

NMI = 1 (adulto)

Húmero

NMI = 1

distal: 1 sinistral (epífisis (+)) (Juv.-adulto de más de 1^{1/2} años)

Radio

NMI = 1

proximal : 1 sinistral (Epífisis +) (Juv.-adulto de más de 1^{1/4} años)

Ulna

NMI = 1

proximal : 1 (dextral) (tubérculo olecranon?)

Dientes

NMI = 1 (M², medianamente erosionado)

Peso : 485 gr.

Fase III (incluyendo IIIa y IIIB)

Escapula

NMI = 2 (sinistral, uno con tubérculo (-) y otro con tubérculo (+))

Húmero

NMI = 2

distal : 2 dextrales (1 macho (epífisis (+)), 1 (?))

Radio

NMI = 1

proximal = 1 (sinistral, epífisis (+))

distal = 1 (dextral, epífisis (+))

Ulna

NMI = 2

proximal : 2 (sinistral, 1 epífisis (-) & epífisis (?))

distal : 1 (dextral, epífisis (+))

Pelvis

NMI = 4

Acetábulos : 2 macho sinistral

2 hembras (1 sinistral, 1 dextral)

2 (?)

todos los acetábulos fusionados (+ $3/4$ año)

Fémur

NMI = 2

proximal : 1 sinistral (sub-adulto, más de tres y medio años)

1 sinistral ? (infantil-subadulto (cabeza femoral no fusionada, menos de tres años y medio))

distal : un sinistral (infantil-subadulto, menor de 3 años y medio)

Tibia

NMI = 6

proximal : un dextral (epífisis (-), infantil-juv., menor de 2 y medio años)

distal : cinco dextrales, un sinistral (todos epífisis (+), adultos, de más de cuatro años)

Calcáneo

NMI = 3

tres sinistral (tuberculo calcaneo cortados, sustentaculum tali, rotos)

dos dextrales (tuberculo calcaneo (+))

Astrágalo

NMI = 7

siete sinistral (dos machos, cinco ?)

cuatro dextrales (sexo ?)

Centrotarsales

NMI = 2

dos dextrales

un sinistral

Metacarpo

NMI = 4

proximal : dos (un macho dextral y una hembra sinistral)

distal : seis (dos machos (1 dextral, 1 sinistral), cuatro hembras (tres sinistral, 1 ?))

Metatarso

NMI = 3

proximal = dos (dos hembras (1 sinistral y 1 dextral)

distal : dos (sexo ?, localización ?)

dos metatarsos enteros, una hembra dextral y 1 macho dextral)

Falange I

NMI = no tiene interés aquí

dos machos (epifisis fusionadas) (los dos posteriores, uno lateral y otro medial)

once hembras (epifisis fusionadas) (cuatro posteriores mediales, cuatro anteriores mediales , un anterior lateral y tres ?)

Falange II

dos machos (epífisis fusionadas) (un anterior, un posterior)
 ocho hembras (epífisis fusionadas) (cinco anteriores, tres posteriores)

Falange III

tres machos ? (dos machos) (epífisis(+)) (dos anteriores, un posterior)
 tres hembras (?) (epífisis (+)) (1 anterior, dos posteriores)

Mandíbula y dientes

NMI = 9

	<u>dextral</u>	<u>sinistral</u>	<u>NMI</u>
Pm ₄ (+)	-	1	1
Pm ₄ (+++)	1	-	1
M ₃ en erupción	1	1	2
M ₃ (+)	1	1	2
M ₃ (+++)(*)	-	1	1
M ₁ en erupción	1	-	1
M ₂ en erupción	1	-	1
Total	5	4	9

(*) Basándose en la mandíbula superior (maxilare), al menos un animal viejo más.

Fase IV

Escápula

NMI = 1 (juv. Tubérculo (-))

Radio

NMI = 2

distal : dos (un epífisis +)(un macho) y una hembra con epífisis (-)).

Ambos dextrales

Ulna

NMI = 2

dos olecranon sinistral (un macho y una hembra)

Pelvis

NMI = 3

dos acetábulos unidos (un macho y una hembra)

un acetábulo sin fusionar (?)

Fémur

NMI = 2

distal : 2 (un sinistral , epífisis (+), un dextral, epífisis (-))

Tibia

NMI = 1

distal : un sinistral (epífisis (-))

Astrágalo

NMI = 1 (dextral)

Calcáneo

NMI = 3

un dextral (tubérculo cortado)

un sinistral (tubérculo cortado)

Metacarpo

NMI = 5

proximal : 3 (una hembra sinistral, un (?) dextral, 1 (?))

distal : cinco (dos juv. (hembras, uno de ellos sinistral y el otro ?)
 (dos hembras adultas, un sinistral y otro ?)
 (un macho dextral)

Metatarso

NMI = 4

proximal : dos (una hembra sinistral (quemado) un macho sinistral)

distal : dos (un juvenil dextral, una hembra sinistral)

Falange

NMI = 4

seis falanges : dos hembras (un posterior, un ?)
dos machos (anteriores laterales)
dos juveniles

Falange II

NMI = 1

(una hembra posterior)

Falange III

NMI = 1

(un anterior, un posterior)

Atlas

NMI = 1

hembra ?

Epistrofeo

NMI = 1

hembra ?

Mandíbula y dientes

NMI = 2

Mandíbulas ; una sinistral (M1 en erupción)
un M3 sinistral (+)

V. Cálculo de la edad y del NMI en Sus domesticus

Fase II

Escápula

NMI = 1 sinistral (tubérculo ?)

Húmero

NMI = 2

distal : dos sinistral (un juvenil, epífisis fusionándose, 1-1^{1/2} años)
(un adulto o juv.-adulto, Epífisis ?)

Radio

NMI = 1 dextral (epífisis (+))

Fíbula

NMI = 1 (epífisis distal (-), menos de 2^{1/2} años)

Falange I

NMI = 1 (epífisis (+))(subadulto-ad)(más de dos años)

Mandíbula

NMI = 1

una hemimandíbula sinistral adulto

un incisivo inferior adulto

Cráneo

NMI = 1 (un neurocráneo inferior)

Peso : 115 gramos

Fase III

Escápula

	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Tuber. (-)	1	2
Tuber (?)	6	2
Tuber. (+)	1	-
NMI = 8		

Húmero

	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Epífisis proximal y distal (-)	1	-
Epífisis distal (-)	-	5

	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Epífisis distal (+)	1	1
Diáfisis (distales)	4	-
Epífisis distal (+/-)	-	1

NMI = 11

<u>Radio</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Epífisis proximal y distal (-)	2	3(*)
Epífisis proximal (-)	1	-
Epífisis proximal (+)	4	3
Epífisis distal (-)	-	1
Diáfisis (-)	-	1

NMI = 8

(*) dos infantiles, uno, el número 93, también muy joven.

<u>Ulna</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Epífisis proximal y distal (-)	-	1(*)
Tubérculo olecrano (-)	1	-
Tubérculo olecrano (?)	5	11

NMI = 12

(*) número 93

<u>Pelvis</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Acetábulo (-)	3(*)	1(*)
Acetábulo (+)	1	1
Acetábulo (?) (ilión)	1	-

NMI = 6

(*) el número 93

Fémur

NMI = 3

tres sinistralas (dos con cabeza femoral (-) y uno de ellos el número 93) un dextral (con epífisis proximales y distales (-))

<u>Tibia</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Epífisis proximal y distal (-)	1	2(*)
Epífisis distal (-)	3	4
" " (+)	1	-
Diáfisis	-	-

NMI = 7

(*) número 93

<u>Astrágalo</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Infantil	1(*)	1(*)
Juvenil-adulto	4	3

NMI = 5

(*) número 93

<u>Calcáneo</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Tuberculo calcáneo (=)	3(*)	2

NMI = 5

(*) uno es el número 93

Falange I

a) Filas principales (III & IV)	
Epífisis proximal (-)	7(*)
Epífisis proximal (+)	6(*)
(*) uno en proceso de fusión (+/-)	

b) Fila lateral (II & IV)

Epífisis proximal (+) 1

Falange II

Filas principales (III & IV)

Epífisis proximal (-) 2

Epífisis proximal (+) 2

La falange III de *Sus domesticus* no se contabiliza.Metacarpo

a) fila principal		
Epífisis distal (+)	3	
" " (+)	28	
" " (?)	1	
b) filas secundarias		
Epífisis distal (-)	1	
<u>Metatarso</u>		
a) fila principal		
Epífisis distal (+)	5	
" " (-)	14	
" " (?)	1	
b) filas secundarias		
Epífisis distal (+)	1	
Epífisis distal (-)	1	
<u>Mandíbula</u>		
A) SUPERIOR	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
M1 ausente	-	1
M1 erupcionando	-	1
M1 presente, M2 aun no	1	2
M2 presente, M3 aun no	1	2
M3 erupcionando	1	-
M3 (+)	1	-
NMI = 8		
B) SUPERIOR		
M1 ausente	3	2
M1 erupcionando	1	-
M1 presente, M2 aun no	1	2
M2 presente M3 " "	1	2

NMI = 8

% Macho: Hembra

Caninos superiores cuatro machos

Caninos inferiores 1 macho

La proporción no es significativa

Fase IV

<u>Escápula</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Tubérculo (+)	1	-
Tubérculo (?)	3	4
Tubérculo (-)	-	1
NMI = 5 (por tamaño)		
<u>Húmero</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Epífisis distal (+)	-	2
" " (+)	2	-
" " (-)	2	2
Diáfisis	1	-
Troclea	1	-
NMI = 5		
<u>Radio</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Epífisis proximal & distal (+)	1	-
" distal "	1	2
" " (?)	5	4
NMI = 7		
<u>Ulna</u>	<u>SINISTRAL</u>	<u>DEXTRAL</u>
Epífisis proximal (?)	3	2
NMI = 3		

<u>Pelvis</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Acetábulo (+)	1	1
" (-)	1	-
<u>Fémur</u>		
Epífisis proximal (+)	-	1
" " y distal	1	1
Diáfisis	8	1
NMI = 5		

<u>Tibia</u>		
Epífisis prox. y distal (-)	2	-
Epífisis prox? y distal (-)	2	1
" " " (+)	1	1 (*)
Diáfisis	1	3 (*)
NMI = 7		

(*) uno patológicamente deformada

<u>Astrágalo</u>		
Juv-adulto	1	1
NMI = 2		

Calcáneo
un dextral con el tubérculo calcáneo (-)(infantil)

<u>Falange I</u>	
Filas principales (III & IV)	
Epífisis proximal (-)	1
" " (+)	4

<u>Falange II</u>	
Filas principales (III & IV)	
1 con epífisis proximal (+)	
" " " " (-)	

<u>Metacarpo</u>	
Filas principales	
Epífisis distal (+)	-
Epífisis distal (-)	9

<u>Metatarso</u>	
Filas principales	
Epífisis distal (+)	3
" " " " (-)	8

<u>Mandíbulas</u>		
A) SUPERIOR	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
1. M1 aun no	-	-
2. M1 erupcionando	1	1
3. M2 erupcionando	-	1
4. M3 presente	-	1
B) INFERIOR		
1. M3 erupcionando	1	1

VI. Cálculo de la edad y del NMI del Sus scrofa

Fase III (IIIa y IIb incluidas)

Radio
una epífisis distal dextral. Epífisis (+)

Pelvis
un acetábulo sinistral y un acetábulo dextral. Ambos fusionados

Tibia
NMI = 2
Epífisis distal : una dextral (epífisis (+/-))
una sinistral (epífisis (+))

Astrágalo

NMI = 2 (un dextral, un sinistral de distinto tamaño. Ambos adultos)

Calcáneo

NMI = 3; dextrales

Tubérculo (+) 2

Tubérculo (?) 1

más un tubérculo (+) aislado

Metacarpo

a) filas principales

lmtcp IV dextral (epífisis (+))

lmtcp IV dextral (" (?))

1 mtcp IV sinistral (epífisis (?))

NMI = 3

b) filas secundarias

1 mtcp (?) (epífisis (+))

Metatarso

a) filas principales

1 metatarso III dextral (epífisis (?))

1 metatarso (dextral ?) (epífisis (+))

b) filas secundarias

1 metatarso (?) (epífisis (+))

Falange I

6 (epífisis (+))

Falange II

1 con epífisis (+)

Fase IVHúmero

NMI = 2

Epífisis distal: dos sinistral (epífisis (+))

Ulna

una epífisis (?) proximal sinistral

Calcáneo

dos dextrales (tubérculos (+))

Metacarpo

dos metacarpos IV sinistral (uno con epífisis (+), otro con epífisis (?))

dos fragmentos distales de metapodios (epífisis (+))

VII. Calculo de la edad y del NMI de la Capra pyrenaica

Fase III (IIIa y IIIb incluidas)

Escápula

un sinistral con tubérculo (+)

Húmero

NMI = 2

distal: dos sinistral (ambas con epífisis (+))

Radio

NMI = 1

un dextral con epífisis (+)

Pelvis

un acetábulo dextral con sus componentes unidos

Tibia

una porción distal sinistral (epífisis (+))

Astrágalo

NMI = 3

los tres dextrales. dos adultos y un juv-adulto (por tamaño)

Metacarpo

un proximal, sinistral (epífisis (+))

Metatarso

NMI = 2

distal : dos sinistral (uno con epífisis (+), el otro con epífisis (?))

un dextral con epífisis (+)

Falange I

dos anterior con las epífisis (+)

una de estas falanges esta trabajada con el típico idolo

Falange II

una anterior (?) con la epífisis (+)

Fase IVHúmero

NMI = 2

distal : un dextral, dos sinistral (todos con las epífisis (+))

Pelvis

dos sinistral (acetábulo (+))

Tibia

distal : un dextral (epífisis (+/-), hembra) una sinistral (epífisis (-), hembra (?))

NMI = 2

Astrágalo

un dextral

Centrotarsal

un sinistral

Metacarpo

un dextral (epífisis (+))

Metatarso

NMI = 1

distal: un dextral (epífisis (+))

una diafisis sinistral (epífisis (?))

Falange I

dos anteriores (epífisis (+))

una posterior (epífisis (?))

VIII Cálculo de la edad y del NMI en el Equus caballusFase III

MNI = 1 (?)

Escápula

una sinistral (tubérculo (+))

Falange I

anterior. Epífisis (+)

IX. Cálculo de la edad y del NMI en el Vulpes vulpesFase III

un fémur sinistral (ambas epífisis (+))

un húmero sinistral (epífisis distal (+), proximal (?))

X. Cálculo de la edad y del NMI en el Canis familiarisFase III

NMI = 1

un epistroteo (epífisis (+)) y un canino inferior. tres costillas

Fase IV

NMI = 1

húmero distal, dextral (epífisis (+)) : más una costilla

XI. Cálculo de la edad y del NMI en el Meles melesFase III

dos costillas una hemimandíbula dextral

NMI = 1

XII. Cálculo de la edad y del NMI en el Ursus arctosFase IV

hemimandíbula sinistral

NMI = 1

XIII. Cálculo de la edad y del NMI en el Felis silvestrisFase III

una hemimandíbula sinistral (4(IIIb))

Húmeros: epífisis distal, sinistral (epífisis (+))

NMI = 1

XIV. Cálculo de la edad y del NMI en el Lynx pardinaFase II

NMI = 1

una ulna dextral, tubérculo olecranon (?), juvenil. Porción proximal.

Fase III (IIIa & IIIb)Radio

NMI = 1

distal : 1 sinistral (epífisis (+))

proximal: un sinistral (epífisis (+))

Ulna

NMI = 3

proximal : tres sinistral (una con tubérculo olecranon (+). otra con tubérculo olecranon (?) otra con tubérculo olecranon (-))

Pelvis

1 sinistral (acetábulo (?))

Femur

NMI = 2

2 sinistral (1 con epífisis proximal (+))
(1 con epífisis proximal (?))

TRABAJADA MANUALMENTE

Fibula

NMI = 1. Pieza trabajada artificialmente.

Calcáneo

1 dextral (tubérculo calcáneo (+))

Metacarpo

1 metacarpo IV, epífisis (+)

Mandíbula

1 hemimandíbula dextral de adulto

Fase IVHúmero

1 dextral, epífisis distal (?)

Ulna

NMI = 2

2 dextrales (ambas con el tubérculo olécranon (?), pero un individuo probablemente (-) por su tamaño (Juv.-Ad.))

Tibia

1 sinistral completa (ambas epífisis (+))

Pelvis

1 dextral; Acetábulo (+)

Metacarpo

1 mtc IV (epífisis (+))

Falange I

1 con la epífisis (+)

XV. Cálculo de la edad y del NMI en *Lepus capensis*

Fase II

Tibia

1 dextral, proximal (epífisis (+))

Fase III (IIIIa & IIIIb)

- 1 escápula sinistral, tuberc.(+)
- 1 tibia proximal dextral (epífisis (+))
- 1 diáfisis de tibia (?)
- 1 tibia sinistral (epífisis (?))
- 2 metacarpos IV (epífisis (+))
- 1 radio proximal dextral (epífisis (+))
- 1 ulna dextral (tuberc.olecranon (+))
- 1 fémur proximal sinistral (epífisis (+))
- 1 " distal sinistral (epífisis (+))

NMI = 1

Fase IV

- 1 húmero distal dextral (epífisis (+))
- 1 radio distal dextral (epífisis (-))
- 1 tibia proximal dextral (epífisis (+))
- 2 tibias proximal sinistral (epífisis (+))
- 1 tibia distal sinistral (epífisis (+))
- 1 calcáneo sinistral (tubérculo calcáneo (+))

XVI. Cálculo de la edad y el NMI en *Ovis aries* / *Capra hircus*

Fase II

Escápula

0: 1 (tubérculo (?))dextral/ 0/C : 1 juv.-inf. dextral. NMI =2

Húmero

0/C : una diáfisis dextral / C: una epífisis distal (+) dextral, hembra
NMI = 2

Radio

0 : uno proximal (-), distal (+), dextral & 1 distal (-), sinistral
0/C : uno proximal (?) & una diáfisis sinistral
NMI = 2 (calculados por *Ovis*)

Metacarpo

0; un proximal dextral
0: un distal dextral (+)
0: una diafisis
0/C : un distal (-)
NMI =3

Metatarso

0 : tres diáfisis

NMI = 3

Falange I

0 : dos proximales (-), un proximal (+)

C : dos proximales (+)

Elvis

0/C : un sinistral masculino (+)

C : un pubis sinistral femenino

NMI = 2

Mandíbula inferiorsinistraldextral

1. M1 presente, falta M2

-

1

2. M2 presente, falta M3

1

1

3. M3 erupcionando

1

-

4. M3 (+)

1

-

NMI = 5

Tibia

0/C : 1 distal, dextral, (+)

MNI = 1

Gran tamaño y trabajada artificialmente

En total : MNI = 5 (tres Ovis, tres animales. 2 jóvenes y al menos uno adulto) (1 Capra hembra adulta) (una oveja/cabra infantil (escápula + húmero).

Fase III (IIIa & IIIb juntas)

EscápulaOvis0/CCAPRASinistral/dextralSinis/dexSinix/dextral

Tubérculo (-)

-

-

1

1

1

-

" (?)

3

3

-

-

-

1

" (+)

2

3

-

-

4

3

NMI = 12 (1 0/C infantil; 1 C infantil; 4C subad-ad. & 60 subad-ad)

HúmeroOVIS0/CCAPRASinistral/dextralsinistral/dextralsinistral/dextral

distal & prox. (-)

-

-

-

-

-

-(1)

distal(+), prox. (?)

4

3

-

1

5

3

distal (-)

-

-

3

-

1

-

proximal (+)

-

1

-

-

-

-

diáfisis

-

-

4

1

1

1

distal (+/-)

-

2

-

1

2

1

(1) una hembra

(2) los tres infantiles

NMI = 19: 6C (5 adultos y 1 juvenil)

4 O (adultos)

2 O (juvenil)

2 C (juvenil)

3 0/C (infantil)

2 0/C (?)

RadioOVIS0/CCAPRASinistral/dextralsinistral/dextralsinistral/dextral

Prox. & distal (-)

-

-

4

5

-

1

Prox.(+), dist(-)

-

-

3

2

-

-

prox." " (?)

5

5

-

2

8

4

(*) de estos uno es macho

	<u>OVIS</u>		<u>O/C</u>		<u>CAPRA</u>	
	<u>Sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
distal (-)	-	-	-	1	-	-
distal (+)	-	1	-	-	-	1
diáfisis	-	-	5	5	-	-
Total	0=5		0/C= 13		C= 1	

NMI= 27

Pelvis

acetábulo (+) hembras	3	1	1	1	1	1
acetábulo (+) machos	1	-	1	-	-	-
acetábulo (-)	-	-	2	1	-	-
acetábulo (?)	-	-	2	1	-	-
total	0= 4		0/C = 6		C=1	

NMI = 1

Calcáneo

Tubérculo (+)	1	-	-	-	1	1
" (?)	-	-	-	-	1	-
" (-)	3	1	-	-	2	3
	0=4				C= 5	

NMI = 9

Astrágalo

	<u>Ovis</u>	<u>O/C</u>	<u>Capra</u>
sinistral	3	2	4
dextral	8	2	5

NMI = 8 Ovis

2 O/C

5 Capra

total : 15

no hay ningún astrágalo de individuos infantiles aunque si algunos de individuos juveniles

Falange I

	<u>Ovis (2)</u>	<u>O/C</u>	<u>Capra</u>
Proximal (+)	20	4	17
" (-)	7	2	7
Proximal (+/-)	1	-	-

(1) las primeras falanges son extremadamente difíciles de diferenciar entre medial y lateral, sinistral o dextral.

(2) sólo un macho

Proporción de sexos en Capra: seis machos y diez hembras (según falange 1)

Falange II sólo se debe medir en Capra y Ovis

Metacarpo

	<u>OVIS</u>		<u>O/C</u>		<u>CAPRA</u>	
	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Completo Distal (-)	2	-	-	-	1	-
Epífisis proximal	6	2	-	-	2 (1)	4 (1)
Completo distal (+)	-	1	-	-	1 (2)	1 (2)
distal (+)	4	2	1	-	1 (2)	1 (2)
distal (-)	2	3	-	-	-	1
	0= 9		0/C= 1		Capra=7	

NMI = 16

(1) hembras

(2) machos

Metatarso

Epífisis proximal	4	1	3	-	3 (*)	3
distal (+)	3	7	-	1 (?)	1 (*)	2
distal (-)	3	1	-	-	2	-
Completo distal (-)	-	-	-	-	2	-
Completo distal (+)	1	-	-	-	1	-
	0=11		0/C= 3		C= 9	

(*) machos

<u>Tibia (0/C siempre)</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
proximal & distal (-)	1	2
proximal (-)	1	2
distal (-)	5	2
distal (+) proximal (?)	18	8
distal (+/-)	-	1
proximal (+)	1	-
diáfisis	-	10 (?)
NMI = 31 (26 sin + 10/2) + (?)		

Cornamentas (más proporción de los sexos)

Capra hembras 11 (curvadas como un sable y finos.)

Capra machos -

Ovis hembras 2

Ovis machos 1 (joven adulto. El estuche córneo presenta aún bastante porosidad)

Mandíbula inferior (al ser mucho más abundante que la superior rechazamos esta última. En caso contrario evaluaríamos el NMI por la superior)

	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
1. M1 erupcionando	1	-
2. M1 presente, M2 no	5	2
3. M2 erosionando	3	2
4. M2 presente, M3 no	3	5
5. M3 erosionando	-	2
6. M3 (+)	9	11
7. M3 (++)	4	5
8. M3 (+++)	5	2
	<u>30</u>	<u>29</u>

NMI = 37 (siempre cogiendo el número más abundante, ya que cada apartado representa un determinado grupo de edad)

Fase IV

<u>Húmero</u>	<u>OVIS</u>		<u>0/C</u>		<u>CAPRA</u>	
	<u>Sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
distal (+)	1	3	-	2	4	1
distal (?)	1	1	1	1	- ()	-
diáfisis	-	-	1	-	1 ()	-
proximal (+/-)	1	1	-	-	-	-
	0=5		0/C= 5(tamaño)		C=5	

() = infantil

Escápula

	<u>Sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>Sinistral</u>	<u>dextral</u>	<u>Sinistral</u>	<u>dextral</u>
Tubérculo (+)	2	2	-	-	-	-
" (-)	-	-	-	2	-	1
" (?)	1	-	1	2	-	-
	0=3		0/C = 4		C=1	

NMI = 1

Radio

0 : dos dextrales (1 con la epífisis distal (-) & otra con la epífisis distal (?)) + 1 sinistral

0/C : dos sinistral (1 diáfisis, 1 proximal (+), 2 dextrales (1 juv.1 proximal adulto)

C : 3 sinistral & 1 dextral todos con las Epífisis (+)

NMI = 8

Pelvis

	<u>Ovis</u>		<u>O/C</u>		<u>CAPRA</u>	
	<u>Sinistral/dextral</u>		<u>sinistral/dextral</u>		<u>sinistral/dextral</u>	
acetábulo (+)	2	1	2	-	-	-
acetábulo (-)	1	-	-	-	-	-
acetábulo (+/-)	1	-	-	-	-	-
acetábulo	1	1	2	1	1	1
	O = 5		O/C = 4		C = 2	

NMI = 11

Nada puede decirse sobre relación macho:hembra'

Calcáneo

C : tres sinistral (1 con tuberculo (+), otro con tuberculo (-) y otro con tuberculo (?))
un dextral (Tuber (-))

NMI = 3

Astrágalo

sinistral	Ovis:3	Capra: 1
dextral	3	-

NMI = 7

Metapodios

	<u>OVIS</u>				<u>CAPRA</u>			
	<u>Metacarpo</u>		<u>Metatarso</u>		<u>Metacarpo</u>		<u>Metatarso</u>	
	<u>sin.</u>	<u>dex.</u>	<u>sin.</u>	<u>dex.</u>	<u>sin.</u>	<u>dex.</u>	<u>sin.</u>	<u>dex.</u>
Porción proximal	1	2	3	-	2	2	2	2
Diáfisis	-	1	1	2?	-	1	1	-
distal (-)	-	-	-	1	-	1	1	-
distal (+)	1	-	-	-	1	1	1	-
	OMtc = 3		OMtt = 5		Cmtc = 4		CMtt = 4	

NMI : A) Metacarpos = 9 (30, 4C & 2 O/C dextrales, porción proximal)

B) Metatarsos = 10 (50, 4C & 1 O/C porción distal, epífisis (-))

Tibia (o/c) sinistral dextral

distal (+)	5	4
distal (-)	-	2
proximal (+)	- (*)	1
Diáfisis	2 (*)	

(*) uno cocido

NMI = 8

Femur (O/C desgraciadamente todos menos uno por ser infantiles-juveniles)

diáfisis (O/C) : 4 sinistral (todos epífisis (-))

3 dextrales (1 con epífisis (-), dos con epífisis (?))

2 (?) epífisis probablemente (-) evaluadas indirectamente por el tamaño

una cabeza femoral (+) de Ovis

Falange I

10 Ovis (todas hembras) nueve con epífisis (+). una con epífisis (?) rota

8 Capra (tres machos (todas con epífisis (+))

cinco hembras (una con epífisis (-))

Falange II

Sólo hay 1 de capra y otra de Ovis. (Ver Tablas)

Cornamentas

5 capra (tres hembras adultas; 2 machos juveniles. 1 con las clavijas óseas unidas al frontal)

Mandíbula

	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
1. M1 no aun	2 ⁽¹⁾	-
2. M2 erupcionando	1	3
3. M2 sí, M3 aun no	1	1
4. M3 erupcionando	1	-
5. M3 (+)	7	5
6. M3 (++)	3	2 (1) + 1 (2)
7. M3(+++))	1	1

NMI = 19

(1) dos hemimandíbulas de un mismo individuo. La sinistral fuertemente mineralizada con cristales de calcita.

(2) presenta periostitis alveolar.

XVII. Cálculo de la edad y del NMI en *Oryctolagus cuniculus*Fase IIHúmero

Distal: 1 sinistral (epífisis (+))

Proximal: 1 sinistral (epífisis (+))

NMI= 1

Ulna

2 dextrales (tubérculo (+))

3 sinistral (2 con tubérculo (?), 1 con tubérculo (+))

NMI= 3

Radio

2 proximales dextrales (epífisis (+))

NMI= 2

Pelvis

3 dextrales (2 con acetábulos (+) & 1 con acetábulo (?))

NMI= 3

Fémur

Proximal: 2 dextrales & 2 sinistral (todas con epífisis (+))

Distal: 1 dextral (epífisis (+))

Diáfisis: 1 dextral (por tamaño, epífisis distal probablemente (-))

NMI= 3

Tibia

Distal : 1 dextral (epífisis (-))

Diáfisis: 1 sinistral y 1(?), aunque parece sinistral

Proximal: 3 sinistral (epífisis (+))

NMI= 5 (no encaja ninguna)

Mandíbula

2 hemimandíbulas dextrales (1 adulto, 1 juvenil)

1 hemimandíbula sinistral de adulto

NMI= 2

Fase III (IIIa & IIIb)Húmero

	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Proximal (+)	3	-
Proximal (-)	3	1
Distal (+)	2	4
Diáfisis	2	1

NMI= 10

Ulna

	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Tubérculo (+)	7	10
" (-)	1	1

NMI= 11

Radio
 2 dextrales
 2 sinistralas
 1 epífisis (?)

<u>Escápula</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Tubérculo (+)	4	1
" (-)	-	1

NMI= 4

<u>Pelvis</u>	<u>Sinistral</u>	<u>Dextral</u>
Fase IIIa.....	25 (3 acetábulo(?))	10()
Fase III.....	9 ()	12
Fase IIIb.....	38 (2 acetábulo(?))	30(1 acetábulo(?))
Total.....	62	52

() 1 con deformación patológica de la rama isquiática

() 1 acetábulo (-), 1 acetábulo (?).

NMI= 62

<u>Fémur</u>	<u>Sinistral</u>	<u>Dextral</u>
Proximal (+).....	11	7
Distal (+).....	5	2
Distal (-).....	2	1
Diáfisis.....	-	2
Completo. Distal (+).....	2	-
Completo. Ambas (-).....	-	1

NMI= 20

<u>Tibia</u>	<u>Sinistral</u>	<u>Dextral</u>
Completa. Epífisis (+)....	6	6
Proximal (+).....	24	18
Proximal (-).....	4	3
Distal (+).....	9	7
Distal (-).....	1	-
Diáfisis.....	2	5
Completa. Proximal (-)....	1	-
total.....	47	43

NMI= 47

Calcáneo
 2 sinistralas (ambos con tubérculo (+))
 1 dextral con tubérculo (+)
 NMI= 2

Metacarpo
 2 mtc III (epífisis (+))
 1 mtc IV (epífisis (+))

No se computa en este elemento el NMI en el conejo!

Mandíbula
 Sinistral: 37 (5 de ellas de juveniles)
 Dextral: 30 (1 de juvenil)

Fase IV

<u>Escápula</u>	<u>sinistral</u>	<u>dextral</u>
Tubérculo (+).....	2	3
Tubérculo (?).....	1	2

NMI= 5

<u>Húmero</u>	<u>Sinistral</u>	<u>Dextral</u>
Distal (+).....	2	4
Proximal (+).....	-	1
Proximal (?).....	-	1
Proximal (-).....	1	-
Diáfisis.....	1	2

NMI= 8

Ulna

2 dextrales. Tubérculo (+)

6 sinistral. Tres con tubérculo (?), 1 con tubérculo (+)

NMI= 6

Radio

6 dextrales. Epífisis (+)

1 sinistral. Epífisis (+)

NMI= 6

<u>Pelvis</u>	<u>Sinistral</u>	<u>Dextral</u>
Acetábulo (+).....	19	23
Acetábulo (?).....	3	1
Acetábulo (-).....	1	-

NMI= 24

<u>Fémur</u>	<u>Sinistral</u>	<u>Dextral</u>
Proximal (+).....	4	6
Proximal (?).....	2	-
Distal (+).....	2	2
Distal (-).....	-	1
Diáfisis.....	-(3?)	1
Completo. Todas (+) 1		-

NMI= 10

<u>Tibia</u>	<u>Sinistral</u>	<u>Dextral</u>
Completa. Todas (+)	4	1
Proximal (+).....	7	6
Proximal (-).....	-	1
Distal (+).....	4	6
Distal (-).....	-	2
Diáfisis.....	9	9

NMI= 25

Metacarpos

5 mtcp completos. Todas las epífisis (+). 3 Mtcp III, 1 mtcp IV & 1mtcp V

1 proximal (mtcp V)(epífisis (+))

3 distales (1 mtcp III, 2 mtcp(?))(epífisis (+))

NMI= 7 (6+2/2)

Metatarsos

3 mts completos. Todas las epífisis (+). Los tres mts III

2 proximales. Ambas epífisis (+). mts III & II

En metapodos no se computan los NMI para el conejo!

TABLAS DE MEDIDAS

MEDIDAS DE LA VACAMandíbula

Fase	III A	III B	III	IV
Sexo	-	-	-	-
LM ₃	37	35	37	38,5
BM ₃	15	13,5	14	15,5
Desgaste	(+++)	(+)	(+)	(+++)

Radio

Fase	III B	III B
Sexo	-	-
Bp	68	-
BGp	63	-
Bd	-	67,5

Ulna

Fase	III B
Sexo	-
BPC	40,5

Metacarpo

Fase	III A	III A	III A	III B	III
Sexo	macho	macho	hembra	macho	hembra
GL	187,5	-	-	-	-
Bp	-	-	-	-	52,5
KD	-	34,5	33	-	-
Bd	65	64	62	64,5	-

Metacarpo

Fase	IV	IV	IV	IV
Sexo	-	hembra	hembra	macho
Gl	-	-	-	-
Bp	52,5	51	-	-
KD	-	30	29,5	-
Bd	-	-	56	62

Pelvis

Fase	III
Sexo	hembra
LA	62

Tibia

Fase	III A	III A	III A	III B	III B
Bd	55	55	54,5	57,5	(51)

Astrágalo

Fase	III A	III B	III B	III B	III B
Sexo		macho			hembra
GLl	59	69,5	59	58	52
GLm	53	62,5	55	54	-
Tl	33	37,5	33,5	33	29
Tm	33,2	38,5	33,5	33,5	-
Bd	36,5	45,5	38,5	36,5	-

Fase	III	III	III
Sexo		macho	
GLl	-	62	-
GLm	57	57	-
Tl	-	35	-
Tm	36	35	-
Bd	-	38	35

Calcáneo

Fase	III A	III B
GL	115	121
GB	41,5	-

Centrotarsal

Fase	III A	III B	III B
GB	45,5	53,5	46

Metatarso

Fase	III A	III B	III	III	IV	IV
Sexo	hembra	hembra	macho	hembra	hembra	hembra
GL	-	-	219	202	-	-
Bp	40	44,5	52	-	39	-
KD	-	-	31,5	23	-	-
Bd	-	-	(60,5)	48,	-	49

Falange 1

Fase	III A	III A	III A	III A	III B	III B
Sexo					hembra	
ant./post.	ant.	ant	ant	post	ant	ant
GLpe	-	53	-	57,5	51,5	-
Bp	-	28	27	27,5	(27)	-
KD	-	25	-	24	23,2	25,5
Bd	30	26	-	26	25	27,5

Falange 1

Fase	III B	III B	III B	III B	III	IV
Sexo	macho	hembra	hembra	hembra		macho
ant./post	post	post	post	post	post	ant
GLpe	64,5	(54)	(54)	52	53,5	65,5
Bp	30	-	26	25,5	26,5	36,8
KD	27	23,5	22	22	24	32
Bd	29,5	-	-	24	26,5	32

Falange 2

Fase	IV	IV	IV	Fase	III A
Sexo	macho			Sexo	macho
ant./post.	ant	post	post	ant./post.	ant
GLpe	55,5	-	-	GLpe	-
Bp	30	24,5	-	Bp	33,2
KD	25,5	-	(18,5)	KD	28
Bd	27	-	22	Bd	31

Fase	III A	III A	III A	III B	III B	III B
Sexo				hembra	macho	hembra
ant./post	ant	ant	post	ant	post	post
GLpe	39,5	35	38,5	32,5	46	36,5
Bp	30	27,8	26,5	27,5	(35)	25
KD	29,5	23	20,5	22,5	27,5	20
Bd	25,5	25	21,5	23,8	28,5	19

Falange 2

Fase	III B	III	IV
Sexo			hembra
ant./post	post	ant	post
GLpe	35	34,5	38
Bp	26	27,5	27,5
KD	19	22	21
Bd	20,5	22,8	22,5

Falange 3

Fase	III A	III A	III B	III B
Sexo	-	-	-	-
ant/post	ant	ant	ant	post
DLS	78	-	71,2	58,5
dLM	58,5	-	54,2	45
MBS	23	21	20,5	19,8

Fase	III B	III B	IV	IV
Sexo	-	-	-	-
ant./post	post	post	ant	post
DLS	-	50	68,5	58
dL	55	39,5	52,5	45,5
MBS	24,5	16,5	20	19,8

MEDIDAS EN LA CUELJACornamenta

Fase	III A
Sexo	hembra
KDB	18,2
GDB	24,7
UB	67

Escapula

Fase	III A	III B
Sexo		
KLH	18,5	20,5
GLP	-	34,
LG	-	27
BG	-	21

Fase	III B	III B	III B	III B	III B
Sexo					
KLH	19,5	18,5	18	17,5	17,5
GLP	-	34	-	31,5	30,5
LG	-	26,5	-	26	25,5
BG	-	21,5	19	19	20

Fase	III B	III	III	IV	IV
Sexo					
KLH	17,5	20	18,5	21,2	19,5
GLP	-	35,5	-	32,2	32
LG	-	27,5	-	-	25,5
BG	19,3	22,7	-	21,5	21

Escapula

Fase	IV	IV	IV	IV
Sexo				
KLH	19	18,5	18	17,5
GLP	33	-	-	(1,)
LG	26	-	-	-
BG	19	-	(18,7)	17

Húmero

Fase	III A	III A	III A	III B	III B
Sexo					
Bp	(36,5)	-	-	-	-
KD	-	-	12,5	(14,5)	13,5
Bd	-	29,5	28	30	31
BT	-	27,5	27,5	28	29

Fase	III B	III B	III B	III B	III B
Sexo					
Bp	-	-	-	-	(34)
KD	-	13,5	-	-	-
Bd	29,2	29	(28,5)	28,3	-
BT	28,2	28,5	27,2	27,3	-

Húmero

Fase	IV	IV	IV	IV
Sexo				
Bp	15	-	-	-
KD	30,5	31,5	31	30
BT	28	29,5	29	29

Radio

Fase	II	III A	III A	III B	III B
Sexo					macho
Bp	28,5	(30)	29,5	29,5	35
BGp	26,5	-	27	28,5	32,5
KD	14,8	-	-	-	-
Bd	-	-	-	-	-

Fase	III B	III B	III B	III B	III B
SExo					
Bp	31,5	31,5	30	29	-
BGp	30,5	29,2	29	27	-
KD	-	15,5	16,8	-	-
Bd	-	-	-	-	29
BGd	-	-	-	-	25,5

RadioMetacarpo

Fase	III	IV	IV	Fase	III
Sexo					
Bp	32	32	28,5	GL	-
BGp	29,5	30	26,5	Bp	24
KD	-	17	15	KD	-
Bd	-	-	-	Bd	-
BGd	-	-	-		-
Fase	II	III A	III A	III A	III A
Sexo	macho				hembra
GL	-	-	-	-	-
Bp	-	24	(23)	(22)	-
KD	-	-	-	-	13
Bd	27	-	-	-	24
Fase	III A	III	IV	IV	IV
Sexo		hembra	macho		hembra
GL	-	-	-	-	-
Bp	-	-	25	23	21,5
KD	-	-	13,5	-	-
Bd	24,5	25	-	-	-

Metacarpo

Fase	IV
Sexo	-
GL	-
Bp	-
KD	13
Bd	(23)

Metatarso

Fase	III A	III B	III
Sexo	hembra	hembra	hem
LA	28	27,5	27

Femur

Fase	III B	IV	IV	Fase	III A
Sexo	hembra	macho	hembra	Bp	(42)
LA	26,5	28,5	24,5	TC	-
				KD	19,5
				Bd	-

Talus

Fase	III B	IV	Fase	III A
Sexo			Sexo	
Bp	-	49	GLl	33
TC	-	21,5	Glm	30
KD	16,4	-	Tl	18,5
Bd	38	-	Bd	20,8

Astrágalo

Fase	III A	III A	III B	III B	III B
Sexo					
Glm	29	26,5	(29)	29	27,5
GLl	31	28	31	30	28,8
Tl	17,5	16	15,5	16,6	15
Bd	20	18	(19)	19	17

Fase	III B	III B	III	IV	IV
Sexo			hembra		
GLl	26,5	24,5	25	29,5	29
Glm	24,5	23,5	24,5	(28)	-
Tl	17,5	14	14	16	16,5
Bd	17	16	16,5	(17,5)	(17,5)

Fase	IV	IV	IV	IV
Sexo				
GLl	27,5	27	27	27
Glm	27	26	26	25
Tl	15,5	15,5	15,4	14
Bd	17,5	18	18	17,5

Calcaneo

Fase	III A
Sexo	
GL	61,3
GB	19,5

Metatarso

Fase	III A	III A
Sexo		
GL	-	-
Bp	21,5	19,5
KD	-	11
Bd	-	-

Fase	III A	III A	III B	III B	III B
Sexo	hembra	hembra			
GL	-	-	139,5	-	-
Bp	-	-	19	17,5	-
KD	11	10,5	10	(10)	10,8
Bd	22	21,5	-	-	22

Fase	III B	III B	III B	III B	III B	III B
Sexo						
GL	-	-	-	-	-	-
Bp	-	-	-	-	-	20
KD	(10,5)	10	10	-	-	11,5
Bd	21	25	23,5	24	20,8	-

Metatarso

Fase	III	IV	IV
Sexo			
Bp	19,5	19	17,5
GL	-	-	-
KD	-	-	-
Bd	-	-	-

Falange 1

Fase	III	II	III A	III A	III A
Sexo					
GLpe	46,3	34	41	(40)	37
Bp	15,5	12	12,4	12,5	11,2
KD	12,2	9,5	9	(9,5)	8,8
Bd	14,5	11,5	11	(10)	10

Fase	III A	III A	III B	III B	III B
Sexo					
Glpe	35	34	45	38	38
Bp	11	11	16,6	12,5	12
KD	9,2	9	12,5	9,7	10,3
Bd	10,5	-	14,6	11,4	11,5

Falange 1

Fase	III B	III B	III B	III B	III B
Sexo	macho	macho			
GLpe	37,5	(37)	36	35,5	35,5
Bp	11,8	11,5	11,6	12,2	10,5
KD	9,2	9	8	9,8	7,8
Bd	11,2	10,2	10,5	11,3	10

Fase	III B	III B	III B	III B	III B
Sexo					
GLpe	35	34,5	33,2	33	32,5
Bp	12	12	10	10,8	12
KD	11,5	8,3	9,5	8,5	10,2
Bd	12	11,2	10,5	10,7	12

Fase	III	III	III	IV	IV
Sexo	macho			macho	macho
GLpe	38,7	35,5	35	38	37,5
Bp	12	11,5	12	13	12,8
KD	9,9	9,4	9,8	9,8	9,2
Bd	(11,4)	11	11	11,5	11,5

Falange 1

Fase	IV	IV	IV	IV	IV
Sexo	macho				
GLpe	37,3	(36,5)	36	34	34
Bp	12,2	9	11,2	11,5	11
KD	9,5	9	9,5	9	8,2
Bd	10,8	-	10,5	10,8	10,5

Fase	IV	IV	IV
Sexo			
GLpe	33,5	32,5	-
Bp	10	11	-
KD	8	9,5	8,5
Bd	10,8	11	9,5

Falange 2

Fase	III B	III B	IV
Sexo			
GLpe	23	20,5	23,5
Bp	12,4	12	12
KD	9	8,2	
Bd	9,7	9,2	10,5

Medidas de la cabraEscapula

Fase	IIIIa	IIIIa	IIIIb	IIIIb	IIIIb	IIIIb
GLp	-	-	30,2	30,0	-	-
Lg	-	-	28,7	23,5	-	-
KBH	16,6	18,0	17,8	17,8	21,6	17,3
BG	-	19,0	19,3	18,5	22,4	17,0
Tubérculo	(?)	(+)	(+)	(+)	(?)	(?)

Húmero

Fase	II	IIIIa	IIIIa	III	III	III	IIIIb	IIIIb	IIIIb
KD	-	11	12,5	-	12,3	12	13	-	12,7
Bd	28,4	26	27,5	28,5	27,8	27,5	26	26,7	26
Bt	27	25	27	26,5	26,2	(27)	26	26,2	25,4

Fase	IV	IV	IV	IV	IV
KD	(14,8)	-	13	-	-
Bd	28	33	27	26,2	28,3
Bt	27,5	31,4	26,2	25,5	27

Radio

Fase	IIIIa	III	III	III	III	IIIIb	IIIIb	IIIIb	IIIIb
Bp	27	32,3,	28,4	25,7	27,7	-	26,6	24,7	28,7
Bgp	26,7	30,5	27,8	25	26	-	25,8	23,8	27,4
KD	(15,5)	-	-	-	-	-	16	-	-
Bd	-	--	-	-	-	26,5	-	-	-
Bgd	-	-	-	-	-	23,7	-	-	-

Fase	IIIIb	IIIIb	IIIIb	IV	IV
Bp	30	29,3	27,2	35,2	27,2
Bgp	28,8	27,5	25,6	28,7	25,7

Radiocúbito

Fase	IV	
Gl (total)	185,0	
Gl (radio)	147,5	TPA (ulna) 22,0
Bp (radio)	28,7	KTO (ulna) 18,4
KD (radio)	15,3	
Bd (radio)	26,2	
Bgd(radio)	24,0	

Pelvis

Fase	IIIb	IIIb
LA	28,5	26,5
Sexo	-	macho!

Fémur

Fase	IIIb	IIIb
Bp	38	-
Bd	-	32,3

Calcáneo

Fase	IIIb	IIIb	IV
G1	51,3	53	48,6
Gb	16,4	17,3	15,5

Astrágalo

Fase	IIIIa	III	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IV
G11	26,5	27,3	29,5	29	27,5	27	24.1
G1m	24,5	25,8	27,2	26	24,7	26,5	23,4
T1	13,5	14,3	15	15,2	14,3	15	12,7
Bd	16	17,8	18,4	19,2	17,5	16,6	15,4

Metacarpo

Fase	III	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb(*)	IIIb	IIIb
G1	103,5	-	-	-	-	-	-
Bp	-	21,4	25	20,4	23	-	-
KD	11,7	-	(14,7)	12,5	-	12,3	-
Bd	23,4	-	-	-	-	23	23

(*) Con fibrosis !!

Fase	IIIb	IIIb	IV	IV	IV	IV
G1	104,8	-	-	-	-	(101,5)
KD	14,5	14	12	-	14,5	14
Bp	22	22	20	-	22,4	-
Bd	24,7	-	-	24	-	-
Sexo	♀	♀	-	-	-	-

Metatarso

Fase	IIIa	IIIa	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb
Gl	-	-	-	-	113,6	-	-
Bp	17	-	-	17,7	18,7	-	22
KD	-	-	-	10,8	11,8	-	12,2
Bd	-	27,8	22,2	-	22,3	25,5	-
Sexo	♂	♀	-	♀	♀	-	-

Fase	IIIb	IIIb	IIIb	IV	IV	IV
Bp	19,6	20,2	18,2	17,4	17,3	-
KD	-	-	-	10,8	-	17,3
Bd	-	-	-	-	-	32,0
Sexo	-	-	-	-	-	♂

Falange I

Fase	II	II()	IIIa	III	III()	III	III	IIIB
Glpe	37	(41,5)	42,6	37,2	35	41,2	40,2	40,4
Bp	14,3	(13)	14,7	12,7	12	14	14,2	13,4
KD	12,5	10,5	13	10,6	10,3	11	12,5	10,5
Bd	14	(11,8)	14,5	13,3	12,5	12	13,5	12
ant/post	a	p	p	a	a	-	p	p
Sexo	-	-	-	-	-	-	♂	♂

Fase	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb
Glpe	42,3	39	37,8	33,3	33,2	35	35,5	31,5	32,5	34,8
Bp	14,2	14,8	14,5	11,3	10,5	12,2	12	10,3	10,3	10,5
KD	12	12,2	12,8	10,5	9	10,5	11,7	9,2	8,3	9,2
Bd	14	15,9	14,8	11,7	10,4	12,1	12	10,2	10,8	9,8
a/p	p	a	a	a	p	a	a	a	a	p
Sexo	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀

Fase	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Glpe	38	-	32,7	32,5	43,8	35	39,7
Bp	12,8	-	11,5	9,7	12,5	11,5	-
KD	11	10,7	9,4	8	12,3	9,8	12,7
Bd	-	12	11,2	9,5	13,7	11,4	(12,9)
A/P	a	-	a	p	p	a	a
Sexo	♂	-	♀	♀	♂	♀	♂

Falange II

Fase	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IV
Gl	22,7	22,2	22,3	26,2	22,7
Bp	10	13	9,7	15,5	12
KD	7,5	10,3	7,2	12	9,8
Bd	8	10,5	8	12,8	10

Cornamentas

Fase	III	III
Diámetro max.	26,3	26,8
Diámetro min.	17,5	17,7
Sexo	♀	♀

Medidas de Oveja/ CabraMandíbula

Fase	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa
1. Longitud de la SDI	69	-	-	-
2. Longitud de la serie molar (en la corona)	45,4	43,5	-	-
3. Longitud del M3 (en la corona)	22,2	20,2	21,5	22,5
4. Anchura del M3 (en la corona)	9,3	8	8,2	8,3
5. Desgaste del M3	(+++)	(++)	(+)	(+)

Fase	IIIa	III	III	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb
1.....	-	70,3	68,5	-	60,5	70	-	68,6	-
2.....	45,5	45,7	41,8	-	-	47	-	(43,5)	-
3.....	20,5	23,5	17	17,5	-	22,8	22,3	-	22,7
4.....	7,5	8,8	7,5	- 7	7,7	8,2	8	7	7,7
5.....	(+)	(+++)	(+)	(+)	(+++)	(+)	(++)	(+)	(+)

Fase	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IV	IV	IV	IV	IV	IV
1.....	-	-	-	67,7	69,7	-	-	-	62,2	70,4
2.....	-	-	-	45,5	46,8	-	-	-	41,2	46
3.....	22,4	20,8	23	22,3	23,8	21,4	23	21,1	21,5	22,6
4.....	7,8	7,7	8,8	9	9	8	7,8	7,5	7,5	8
5.....	(+)	(++)	(++)	(++)	(+++)	(+)	(+)	(+)	(++)	(++)

0/C, Mandíbula (continuación)

Fase	IV	IV
1.....	74,3	72,5
2.....	45,3	42,6
3.....	20,3	18
4.....	8,2	7,3
5.....	(+)	(+)

Epistrofeo

Fase	IIIa	IIIb	IIIb	IV
Bgkr	45,8	47,4	46	45,5
Sexo	♂	♂	♂	-
0/C	0/C	0/C	C	0/C

MEDIDAS DEL CERDO (C) Y JABALÍ (J)

Escapula

Fase	III B	III B	III	III	IV	IV
Especie	C	C	C	C	C	C
KLH	21,3	20,2	21,5	21	24,1	22,8
GLP	32,5	-	-	-	-	-
LG	26,5	-	-	-	-	-
BG	19,5	-	-	-	-	(17,8)

Húmero

Fase	IV	IV	Fase	III A	III B	III
Especie	C	C	Especie	C	C	C
KLH	22,8	18,7	Bd	29	(32,5)	30,5
GLP	-	25,8				
LG	-	21				
BG	-	16				

Radio

Fase	IV	Fase	III B	III B	III B	III
Especie	J	Especie	C	C	C	C
Bd	48	Bp	27	(26,5)	25	26
		KD	-	17,2	-	-
		Epífisis distal	?	?		?

Radio

Fase	III	IV	IV	IV	IV	IV
Especie	C	C	C	C	C	C
Bp	22	25,6	25	23	23	22,9
KD	-	17,6	-	14,1	14	14,3
Epífisis distal ?		(-)	?	(-)	?	(-)

Ulna

Fase	III B	III B	IIIB	III B	III B	III
Especie	C	C	C	C	C	C
TPA	34	33	31	28	26,5	37
BPC	19,5	17,5	17,5	18	14,5	21

Fase	III	III	III	IV
Especie	C	C	C	J
TPA	33,5	32	30	51,2
BPC	18,5	19,5	17,5	-

Pelvis

Fase	III B	III B	III B	IV	IV
Especie	J	C	C	C	C
LA	36	(30,5)	29	29	28,6

<u>Fémur</u>		<u>Tibia</u>					
Fase	IV	Fase	IIIA	IIIA	IIJB	IV	IV
Especie	C	Especie	J	C	J	C	C
Bp	52	Bp	36,5	(26)	(33,6)	26	24,5
KD	23,2	KD	-	-	-	-	15

Astrágalo

Fase	IIIA	IIIB	IIIB	IIIB	IIIB
Especie	C	C	C	C	C
Gll	36	51,5	38,5	37	37
Glm	33	46	-	34	34

Fase	IIIB	III(1)	III	IV
Especie	C	C	C	C
Gll	36,7	44,3	39,2	34
Glm	34,3	40	-	32,2

Calcáneo

Fase	IIIB	IV	IV
Especie	J	J	J
G1	92,5	97,2	94,8
Gb	26,4	27,5	27,1

(1) posible jabalí (?)

Metapodios

Fase	IIIB	IIIB	III	IIIA	IV
Especie	C	C	C	C	J
Metacarpo/tarso	Mtcp	Mtcp	Mtcp	Mttr	Mtcp
III/IV/V	III	IV	III	V	IV
Gl	58,5	-	66	56,2	91,2
Bd	15,5	16	16,5	-	20,6

Fase	IIIB	III	III
Especie	C	C	C
Mtcp/Mttr	Mttr	Mttr	Mttr
III/IV	III	III	IV
Gl	69	73,5	73,5
Bd	14	15	15

Falange 1

Fase	IIIA	IIIA	IIIB	IIIB	IVIB
Especie	J	J	J	J	J
Glpe	41,3	39,3	42	40,3	40
Bp	19,1	19,2	21	20,7	18,7
KD	15,2	15,2	16,7	16,4	14,5
Bd	17,2	16,6	18,4	18	16

Fase	IIIB
Especie	J,
Glpe	39,5
Bp	21,8
KD	18
Bd	-

Falange 1

Fase	IIIB	IIIB	IIIB	IIIB	IIIB
Especie	C	C	C	C	C
Anterior/posterior p		P	P	P	a
Glpe	36	32,5	31,5	30,5	28,5
Bp	15,5	14	15,5	14	15,5
KD	12	11	10,5	11	12
Bd	14,5	12,5	12,5	12,5	13,5

Falange 2

Fase	IIIB
Especie	J
Glpe	27,4
Bp	18,7
KD	15,3
Bd	15

MEDIDAS DEL PERROCanino

Fase	IIIA
altura máxima	35,6
Sup/inf	inferior

Húmero

Fase	IV
Bd	26,4

MEDIDAS DEL CABALLOEscápula

Fase	IIIB
Lg	48,3
Bg	40,5

Falange I

Fase	III
G1	78,3
KD	30,5
Bd	40,3
Bg	37,7

MEDIDAS DEL CONEJO

<u>Hueso</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
<u>Escápula</u>				
KLH	11	4,0	6,0	5,0
<u>Húmero</u>				
KD	14	3,6	5,2	4,0
Bd	13	7,6	10,0	8,0
<u>Ulna</u>				
TPA	24	6,2	7,6	7,0
KTO	18	6,0	7,0	6,5
BPC	32	4,8	5,9	5,3
<u>Radio</u>				
G1	66	53,3	59,7	57,3
Bp	115	5,4	6,0	5,9
KD	15	3,0	3,6	3,2
Bd	5	5,2	5,8	5,6
<u>Pelvis</u>				
LA	146	6,3	10,0	7,2
<u>Fémur</u>				
Bp	26	13,8	17,0	14,9
Bd	12	11,7	13,0	12,3
<u>Tibia</u>				
Bp	53	12,0	14,0	13,2
Bd	42	9,5	11,0	10,3

MEDIDAS DE LA LIEBREEscápula

Fase	IIIB
KLH	6,6
Glp	13,5
Lg	10,0
Bg	9,5

Húmero

Fase	IV
KD	5,4
Bd	10,2

Radio

Fase	IIIB
Bp	7,4
KD	4,3

Ulna

Fase	IIIB
TPA	10,3
KTO	9,7

Metacarpo

Fase	IIIA	IIIB
G1	48,0	48,0
Bp	4,6	4,5
KD	3,5	3,5
Bd	4,8	5,0

Fémur

Fase	IIIB	IIIB
Bp	23	-
Bd	-	16,8

Tibia

Fase	II	IIIA	IV	IV	IV
Hp	17,8	17,7	17,0	(16,5)	-
KD	6,6	-	-	-	6,0
Bd	-	-	-	-	13,5

Calcáneo

Fase	IV
G1	29,2
Gb	18,7

MEDIDAS DEL ZORROHúmero

Fase	III
KD	(13,0)
Bd	20,3

Fémur

Fase	IIIA
G1	132,0
Bp	26,0
KD	14,4
Bd	22,8

MEDIDAS DEL OSOMandíbula

Fase	IV
Longitud del M1	22,0

MEDIDAS DEL GATO MONTESMandíbula

Fase	IIIB
Altura mandibular delante del Pm3	10,2

Húmero

Fase	III
Bd	23,3

MEDIDAS DEL TEJON

Mandíbula

Fase	IIIB
Longitud desde el borde posterior del proceso condiloideo - Infradental	89,5
Longitud desde el punto medio entre el proceso condiloideo y el proceso angular - Infradental	87,0
Longitud desde el borde posterior del alveolo de M2 - Infradental	53,0
Longitud desde el borde posterior del alveolo de M2 - borde posterior del canino	41,4
Longitud de los molariformes (medidos en el alveolo)	41,0
Longitud de la serie premolar (Pm3-Pm4)	21,5
Longitud de la serie molar	21,5
Longitud de la carnicera inferior	16,0
Altura mandibular tras el M3	19,0
Altura mandibular delante del M1	15,5

MEDIDAS DEL LINCEMandíbula

Fase IIIA

Longitud proceso condiloideo - Infradental (85,0)

Longitud desde el punto medio entre el proceso condiloideo y el proceso angular - Infradental 81

Longitud proceso condiloideo - borde posterior del alveolo del canino 76,2

Longitud desde el punto medio entre el proceso condiloideo y el proceso angular - borde posterior del alveolo del canino 72,5

Longitud de la serie Pm3 - M1 (tomada en el alveolo) 32,2

Longitud de la carnicera inferior 13

Altura de la mandíbula desde el punto basal del proceso angular al Coronion(34)

Altura mandibular tras el M1 17,5

Altura mandibular delante del Pm3 16

Húmero

Fase IV

KD 9,5

Radio

Fase IUIB IIIB

Bp 13 -

KD 5,8 -

Bd - 20,2

Ulna

Fase IIIB IIIB III IV

TPA 18,8 17,8 - 20

BPC 14,4 13 (11,4) 13,7

Olecranon (+) (?) (-) (?)

Metacarpo

Fase	IIIB	IV
G1	69,3	70,4
Bp	9,5	10,7
KD	5,2	5,3
Bd	7,0	7,7

Fémur

Fase	IIIA
Bp	32
KD	(14,0)

Tibia

Fase	IV
G1	163,8
Bp	30,0
KD	10,0
Bd	22,4

Calcáneo

Fase	IIIB
G1	45,5
Gh	16,4

MEDIDAS DEL CIERVOAstas

Fase	III B
Perímetro base	127
Pe.distal "	116,5

Mandíbula

Fase	IV	IV
Sexo	-	-
LM3	(32)	(29)
BM3	(16,5)	(13)
Desgaste	+++	+

Atlas

Fase	III B
Sexo	macho
BGkr	73,
BGkd	(72,5)
GLG	91
Lad	55

Epistrofeo

Fase	III B
Sexo	macho
BGkr	73
KBW	42

Escápula

Fase	III A	III B	III
Sexo	hembra	macho	macho
KLH	31,5	(38)	(39)
GLP	54	(57,5)	(62)
LG	41	(46,5)	(48,5)
BG	39	-	(42)

Húmero

Fase	III B	III B	III	III
Sexo	macho	macho	macho	hembra
Bd	59	57	59	51,5
BT	(55)	53	(55)	47,5

Radio

Fase	III B	III B	IV	IV
Sexo	macho	macho	macho	-
Bp	-	-	-	56
BGp	-	-	-	52
Bd	51	49	54,5	-
BGd	49,5	46	50	-

Ulna

Fase	IV
Sexo	macho
L0	82,6
TPA	56,5
KTO	49

Metacarpo

Fase	III B	III B	IV	IV	IV
Sexo	macho	hembra	macho	macho	-
Bd	44	40	(43)	(42)	(41)

Tibia

Fase	III A	III	IV	IV
Sexo	hembra	macho	-	macho
Bd	44	48,5	46	(48)

Patella

Fase	IV
Sexo	macho
GL	57

Astrágalo

Fase	III B	III B	IV	IV	IV
Sexo	macho	macho	macho	macho	-
GLl	53,5	51	53	51	48
Gl _m	(48,5)	47,5	49,5	48	44,5
Bd	(32,5)	29,5	33,5	33	30
Tl	29	27,5	30	28	26

Calcáneo

Fase	II	III B	III B	III
Sexo	macho	macho	hembra	macho
GL	122	121	(115,)	124,5

Centrotarsal

Fase	III B	III B	IV	IV
Sexo	-	hembra	macho	macho
GB	42	38,5	45,5	43,5

Metatarso

Fase	IV	IV
Sexo	macho	hembra
Bd	41,5	(34,5)

Falange 1

Fase	III A	III A	III A	III A	III A	III A
Sexo	macho	macho	macho	hembra?	hembra	hembra
GLpe	59,5	54,5	54,5	53	51,7	-
Bp	22	19	21	19,2	19,2	-
KD	17,5	17	15,5	15,3	15,5	-
Bd	19,5	19,3	20	18,5	18,5	16,5

Fase	III B	III B	III B	III B	III B	III B
Sexo	macho	macho	macho	macho	macho	macho
GLpe	61	59	(57)	57	56,5	54
Bp	21	21,5	20	21	20,6	21,2
KD	19	18	(16,8)	-	17,2	16,5
Bd	20,5	20,5	(19,5)	-	20,2	19,5

Fase	III B	III B	III B	III B	III	III
Sexo	macho	hembra?	hembra	hembra	macho	macho
GLpe	54,	52,5	50	49	56	55,5
Bp	19	18,7	(19,5)	19	21	21
KD	16	16	15,3	15	18,5	17
Bd	18,7	18,5	17	17	-	20,5

Fase	III	III	IV	IV	IV	IV
Sexo	hembra	hembra	macho	macho	macho	macho
GLpe	(50)	47,5	59	59,5	58	(57,5)
Bp	18,2	18	22	22	20,5	(21)
KD	15,5	14	18,8	17,7	18	-
Bd	18	17,5	21,5	21,2	21	-

Falange 1

Fase	IV	IV	IV	IV	IV
Sexo	macho	macho	macho	macho?	hembra?
Glpe	56,5	56,5	56	54,5	52,5
Bp	20,5	21	21,2	19,8	19
KD	17,5	18	17,5	15	16,5
Bd	20,2	21	20,5	18,6	(17,5)

Falange 2

Fase	III A	III A	III B	IIIB	III B	III B
Sexo	macho	-	macho	macho	macho	macho
Glpe	40	37	44	42,5	40	39,5
Bp	20	18,4	21,5	21,5	20,5	20
KD	15	-	16,5	16	14,7	15,5
Bd	16,7	15,8	17,8	17,8	17,8	16,5

Fase	III B	III B	III B	III	IV	IV
Sexo	macho	macho	-	macho	macho?	hembra
Glpe	39,5	39	38	41,3	39	37
Bp	19	19,5	19	21,7	20,2	20,2
KD	14,3	14,5	14	16,5	14	14,5
Bd	16	(16)	16	18,7	16,8	16,5

Falange 3

Fase	III A	III B	III B	III B	III B	IV
Sexo	-	macho	-	macho	hembra	macho
DLS	42	(49)	52	49,5	43	-
dL	39,5	(43)	49	45	40	46

MEDIDAS DE LA CABRA MONTESHúmero

Fase	IIIB	IIIB	IV	IV	IV
Sexo	macho	macho	macho	macho	hembra
KD	(21,5)	-	(21)	-	-
Bd	42,0	43,0	(43,8)	-	35,7
Bt	39,3	41,0	(41,2)	38,7	34,0

Radio

Fase	IIIB
Sexo	(?)
Bd	42,0
Bgd	40,8

Metacarpo

Fase	IV
Sexo	macho(?)
G1	152,8
Bp	29,0
KD	19,0
Bd	32,0

Pelvis

Fase	IIIB	IV	IV
Sexo	macho	macho	macho
LA	36,7	37,2	36,4

Tibia

Fase	IIIB	IV(1)	IV
Sexo	macho	macho	(?)
KD	(21,5)	20,8	-
Bd	35,2	34,0	30,0

Astrágalo

Fase	IIIA	IIIB	IIIB(2)	IV
Sexo	macho	macho	(?)	macho
Gll	35,4	37,3	32,0	-
Glm	33,8	35,6	30,6	33,3
Tl	18,8	20,5	17,8	-
Tm	19,2	20,5	17,0	19,5
Bd	23,2	23,3	21,0	-

Centrotarsal

Fase	IV
Sexo	macho
Gb	30,0

Metatarso

Fase	IIIB	IIIB
Sexo	macho	macho
G1	154,6	-
Bp	25,0	-
KD	18,7	-
Bd	31,4	(33,0)

(1) Epífisis abierta (-)

(2) Calcinado:

Metatarso

Fase	III	IV
Sexo	macho	macho
Bd	31,4	31,4

Falange 1

Fase	IIIA	IIIR	IV(1)	IV(2)	IV
Sexo	macho	macho	macho	macho	(?)
Glpe	47,0	44,0	(47,0)	45,0	44,8
Bp	15,4	17,5	(15,4)	16,0	17,0
KD	13,3	14,0	13,6	13,8	16,6
Bd	13,5	17,5	16,0	14,5	17,5

Falange 2

Fase	(?)
Sexo	macho
Gl	28,5
Bp	17,0
KD	13,0
Bd	12,6

(1) anterior

(2) posterior(?)

DATOS BIOLÓGICOS COMPLEMENTARIOS

DATOS BIOLÓGICOS COMPLEMENTARIOS

Basándonos en los caracteres morfológicos de los huesos hemos reconstruido algunos datos adicionales sobre las distintas especies que a continuación detallaremos. Se refieren estos datos a tres grupos distintos: cronología, dimorfismo sexual y alzada.

En las tablas 15 y 16 se hallan representados por grupos de edad los ovicaprinos y cerdos del yacimiento según las fechas de aparición, reemplazo y desgaste de las piezas dentarias mandibulares. Como puede verse, todos los cerdos estudiados son menores de dos años, y por lo tanto, no existe ningún individuo adulto en la muestra de mandíbulas. El único adulto en todos el yacimiento ha sido descubierto al encontrar una porción proximal de un fémur que tenía el trocánter mayor y la cabeza femoral fusionados ya a la diáfisis.

En la oveja y en la cabra el cuadro es distinto. Dominan los adultos (más de dieciocho meses de edad) pero los individuos menores de uno y medio años representan la tercera parte del total. En la fase tres, además, existe mayor número de individuos jóvenes que en la fase cuatro.

GRUPO DE EDAD	Núm. mandíbulas (III)	NMI (III)	Núm. mandíbulas (IV)	NMI (IV)
Menores de dos años	22	16	7	15
Mayores de dos años	36	21	20	12

Es decir, una proporción de Jóvenes/adultos de aproximadamente 4:5-6 en la fase III y de 1:2 en la fase IV.

El ciervo de la fase II es un animal adulto, como los 4 individuos de la fase IV. En la fase III tenemos dos individuos infantiles, dos juveniles y cuatro adultos. La vaca de la fase II es adulta. En la fase III, de un total de 9 individuos, tres al menos son menores de 2 años y en la fase IV, hay también al menos un individuo juvenil (M1 erupcionando).

El dimorfismo sexual es evidente en todos los hervíboros, menos en el jabalí. Aunque también es patente en el cerdo, nuestra escasez de adultos no nos ha permitido corroborarlo. La proporción de los sexos, basándose en las primeras falanges es de dos hembras:un macho para las ovejas y cabras. Igualmente, y de acuerdo con estas piezas, la proporción en el ciervo de la fase tres es de tres hembras:cuatro machos y de una hembra:cuatro machos en la fase cuatro.

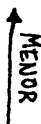
MANDIBULA	FASE II		FASE III		FASE IV		TOTAL	EDAD
	I(1)	D(2)	I	D	I	D		
M1 erupcionando	-	-	1	-	-	-	1	 MENOR
M1 presente; M2 aún no	-	1	5	1	-	-	7	
M2 erupcionando	-	-	3	2	1	3	9	
M2 presente; M3 aún no	1	1	3	5	1	1	12	
M3 erupcionando	1	-	-	2	1	-	4...aprox.18me	
M3 (+)	1	-	9	11	7	5	33	
M3 (++)	-	-	4	5	3	2	14	
M3 (+++)	-	-	5	2	1	2	10	
Total	3	2	30	28	14	13	90	

Tabla 15 - Gupos de edad en la oveja y en la cabra, basados en el estudio de las mandíbulas

En la fase dos no sabemos si el único individuo contabilizado es macho o hembra aunque aparecieron es esta fase fragmentos de asta.

En la vaca de la fase tres, y según los metapodios, tenemos una proporción de dos hembras por cada macho y, según las pelvis (acetábulos), una proporción de una hembra por cada macho. En la fase cuatro solamente podemos aventurar que hay al menos un macho y una hembra.

La mayoría de los huesos recuperados de cabra montés pertenecen a machos. Debido a que algunas de las hembras e individuos juveniles de esta especie pueden haberse incluido con los ovicaprinos domésticos, resulta más conveniente no aventurar las proporciones de los sexos ni la estructura cronológica de la muestra en esta especie.

En lo que a tamaños se refiere hemos constatado los siguientes hechos:

1. Las vacas de Tabernas son animales de talla extremadamente reducida, no solo en relación con sus parientes centro-europeos prehistóricos, sino con sus propios contemporáneos de yacimientos ibéricos (Ver capítulo 7).
2. Por el contrario, los ciervos son, a pesar de la relativa abundancia de machos en las muestras, individuos de gran tamaño que superan ampliamente a las subespecies hispánicas extantes. El tamaño del ciervo de Tabernas en comparación con otros yacimientos ibéricos es comentado en el capítulo siete.
3. Las ovejas y las cabras domésticas de Tabernas son, como en la mayoría de los yacimientos peninsulares, formas esbeltas de talla pequeña comparadas con sus contemporáneos centroeuropeos. Los cuernos de las cabras

eran comprimidos y delgados, en forma de cimitarra, de similar morfología a los de las cabras actuales españolas. Algunas ovejas hembras eran ya mochas.

4. Aunque la mayoría de los restos de cerdo son de animales jóvenes, lo que dificulta la reconstrucción de su tamaño, sabemos de cualquier modo que éstos eran esbeltos, parecidos a las razas semisilvestres actuales de algunos puntos de la España meridional (ver también capítulo 7).

5. Del caballo podemos decir que se trata de un típico ejemplar hispánico por cuanto respecta a su falange: grácil y de talla mediana; Posee una primera falange (F1) con una anchura proximal sensiblemente mayor que la anchura distal. Parece tratarse sin duda alguna de un animal doméstico (ver también lámina 4 de fotografías).

6. Los escasos restos de Uro reconocidos pertenecían todos a machos. Las hembras y juveniles pueden haberse incluido en la muestra de animales domésticos.

7. Los huesos de perro pertenecen a dos individuos adultos de pequeña talla que se pueden comparar con el tipo del "perro de los palafitos" (*Canis familiaris forma palustris*) suizo.

8. En conjunto, todos los mamíferos salvajes son de dimensiones considerables. Las cabras monteses y los jabalíes superan en tamaño a sus equivalentes actuales de la península. Los lince y gatos monteses tienen valores similares a los de otros yacimientos posteriores. Todos ellos superan a la subespecie nominal y es posible que estuviesen diferenciados ya como F.s.tartessia.

9. En cuanto a los conejos, podemos indicar que son ligeramente menores que los individuos de otros yacimientos del Bronce español (Cerro de la Virgen y Cabezo Redondo), aproximándose más de esta forma a los individuos extantes.

Entre la muestra de huesos del yacimiento existen bastantes piezas con muestra de patología morfológica. En la Lámina 4, la figura 6 muestra un metatarso de oveja que, tras sufrir una fractura del cóndilo medial, se soldó posteriormente a distinto nivel. Una mandíbula de O/C de la fase IV muestra una periostitis alveolar avanzada; también aparecieron dos vertebrales costales de estas especies con una deformación lateral del cuerpo vertebral (lumbarización). Tres primeras falanges de ciervo (dos de ellas

en las figuras 2a y 2b) poseen exostosis en sus bordes periféricos, una de ellas en estado muy avanzado.

Algunas primeras falanges de ciervo, oveja y cabra se hallan rebajadas y pulidas artificialmente. Parece que son los primeros estadios en la manufactura de ídolos megalíticos que estudiaron anteriormente Topp y Arribas (ver Topp y Arribas 1965). Algunas de estas falanges trabajadas de ungulados (cerdo, oveja, cabra), procedentes de las primeras excavaciones en Terrera Ventura, se hallan representadas en la página 72 de su artículo. Estas falanges se distinguen de las nuestras en que todas ellas muestran profundas incisiones en los extremos distales. En la figura 9 de su trabajo aparece la falange de un Equido, que no es un caballo, con una incisión triangular en el borde proximal. Parece que no existe alusión en el texto a tal falange.

Estos mismos autores describen además, punzones hechos de hueso y que, en opinión de los investigadores "...are mostly made out of ulnas and of metapodials of sheep and goat" (pág. 76). Los dibujos de la figura 5, sin embargo, no coinciden plenamente con estas conclusiones, ya que el punzón número 62, por ejemplo, es claramente una tibia de oveja o cabra y el núm. 64 es una ulna de lince hispánico (*Lynx pardina*). Los restantes punzones (números 60-66, según los autores) son difíciles de determinar a especie examinando sólo la lámina que nos muestran.

Desconocemos en este momento si en las nuevas excavaciones, de donde procede el material que aquí estudiamos, se han encontrado nuevas falanges o restos óseos animales convertidos en implementos humanos del tipo que Topp y Arribas han descrito.

FAUNA Y VEGETACION

Las faunas o asociaciones de macromamíferos de yacimientos arqueológicos no suelen resultar buenas bases para la reconstrucción de ambientes pretéritos donde se desarrollaron determinadas culturas. En particular suelen contener pocas de las llamadas especies índices confinadas a un solo biotopo. De todas formas, la variedad del conjunto faunístico de Tabernas nos ha permitido hasta un cierto punto imaginar un habitat diferente a la actual estepa árida que hoy ocupa esta zona y donde se desarrolló la cultura neo-eneolítica de este poblado. Sabemos, por ejemplo, que las grandes formas como el uro, ciervo o el jabalí, necesitan bosques o tierras ricas donde pueda prosperar la vegetación para poder es-

MANDIBULA	FASE II		FASE III		FASE IV		TOTAL	EDAD
	I	D	I	D	I	D		
M1 ausente	-	-	3	2	1	-	6	↑ MENOR
M1 erupcionando	-	-	1	-	1	1	3	
M1 presente; M2 aún no	-	-	1	2	-	-	3	
M2 erupcionando	-	-	-	-	-	1	1	
M2 presente; M3 aún no	-	-	1	2	-	-	3	
M3 erupcionando	-	-	-	-	-	2	2	aprox. 21 meses
Total	0	0	6	6	2	4	16	

Tabla 16 - Grupos cronológicos en el cerdo basados en el estudio de las mandíbulas. I significa mandíbula izquierda y D mandíbula derecha -

tablecerse. Sospechamos que por los valles, hoy secos, pudieron transcurrir cursos de agua que permitieron la formación de arboledas a sus orillas. Probablemente las laderas de las montañas, que alcanzan unas alturas máximas de 800m. poseían igualmente árboles. No sabemos con certeza que especies vegetales existieron, aunque los caducifolios, en general se hallarían confinados a los valles y márgenes de ríos. El resto estaría constituido por un bosque mixto, abierto en algunas zonas, con especies más mediterráneas y más xéricas. No podemos creer, que, como indica Lautensach (1969, pág. 616), ésta franja de tierra constituyese en el pasado una estepa natural, aunque sería muy interesante a este respecto poder realizar un análisis polínico del yacimiento. Aventurarnos a citar especies que pudieron haber existido resultaría poco menos que imposible, con el material disponible.

La presencia de la cabra montés, en condiciones normales, indica una cobertura vegetal más o menos densa (árboles, arbustos o bosque mixto abierto) en las laderas de las montañas. Las hembras e individuos jóvenes suelen encontrarse a menudo en las cotas más altas de la masa forestal, donde no son raras, en ocasiones, las pedrizas. A menudo, en estos mismos biotopos entran especies muy diversas, como pueden ser el conejo, la paloma brava y la perdiz común. Normalmente, estos tres animales, como el lagarto ocelado, denotan condiciones mucho más mediterráneas que las cabras, hallándose en general, en regiones de menos árbol y más arbusto (caméfitos aromáticos), donde nunca aparece la cabra montés.

Tabernas es actualmente un biotopo demasiado pobre para mantener la presencia de ciervo, cabra montés, jabali y uro. No estamos seguros si el corzo puede asimilarse a este ensamblaje faunístico, ya que el único resto

encontrado en nuestro yacimiento (un fragmento de asta calcinado) pudo haber sido transportado desde otro lugar. Caso de no ser así, el corzo reforzaría la hipótesis de un bosque caducifolio, o al menos húmedo, ya que es mucho más selectivo en este respecto que el resto de las especies aquí descritas.

Una prueba indirecta de la riqueza faunística de Tabernas, y por lo tanto de su riqueza vegetal, la constituye la variedad de los carnívoros aparecidos. Todos ellos (lince, gato montés, tejón, oso y zorro) se hallan más ligados a la presencia de presas adecuadas que a una determinada cobertura vegetal. La presencia de todos estos animales, y el tamaño de algunos de ellos, nos indican que los fitófagos debieron ser abundantes en aquel entonces.

El perro, como animal doméstico, nada aporta al conjunto faunístico, pues hallándose ligado al hombre es muchas veces forzado a subsistir en precarias condiciones, que nada tienen por qué asemejarse a las de sus agriotipos.

En contraste con los animales silvestres, el tamaño de las especies domésticas, es siempre reducido lo que refleja en especial el sometimiento de este grupo, como conjunto, a un régimen de vida diferente que no es otro que el artificialmente impuesto por el hombre.

Con toda certeza, la destrucción de este rico habitat, a manos del hombre, fué un proceso rápido. Tanto por medio de su acción directa, talando y deforestando zonas para el establecimiento de campos de cultivo, como indirectamente, con la introducción de sus especies domésticas, el hombre creó en poco tiempo, la árida estepa que hoy conocemos. La degradación de la cobertura vegetal dejó tras de sí suelos frágiles a la erosión, que dado la lentitud de los procesos recuperatorios en las zonas cálidas, no pudieron recuperarse; a este respecto debemos recordar la acción particularmente nociva de la cabra, tan abundante en Tabernas como la oveja, y cuya significación discutiremos en el último capítulo.

No sabemos, a ciencia cierta, si en el curso de estos últimos 5000 años ha habido cambios importantes en los regimenes pluviométricos de esta región. La zona, costa desde Alicante hasta Adra, constituye hoy en día la franja de terreno más seco de toda la península ibérica, con unos índices pluviométricos anuales que, salvo raras ocasiones, no superan nunca los 300mm. El bache estival es especialmente agudo. Pero, aun cuando estos índices hubiesen permanecido constantes, la propia vegetación

habría impedido una pérdida incontrolada de agua, contribuyendo así al mantenimiento de un microclima más húmedo, tanto por una evapotranspiración equilibrada, como por el mantenimiento permanente a un nivel accesible para los demás organismos de la capa freática, dos factores que hubiesen sido por sí solos suficientes para permitir el establecimiento de una fauna silvestre como la que aquí descubrimos.

CAPITULO 6 - FAUNISTICA COMPARADA

INTRODUCCION

En esta seccion vamos a resumir los principales datos obtenidos al estudiar los restos faunisticos de los demás yacimientos que mencionamos en el primer Capitulo. De esta manera complementaremos :

- a. De manera cronológica
- b. De manera geográfica
- c. De manera faunística

el cuadro obtenido con las especies de Terrera Ventura. Dentro de lo posible seguiremos el siguiente esquema para cada especie:

1. Ordenación taxonomica de las especies silvestres, según la clasificación de Simpson (1945). Las especies domésticas, en cambio, aparecen en primer lugar y en un orden preestablecido por trabajos de este tipo.
2. Nombre común del animal y nombre científico.
3. Razas españolas que existen (solamente en caso de especies domésticas con diferenciación muy patente)
4. Introducción al estudio de la especie
5. Descripción de los hallazgos en nuestros yacimientos
6. Osteometría comparativa. (Este apartado sólo es aplicable a las especies silvestres, pues la gran variabilidad que muestran las domésticas lo convierten en inoperante. En algunos casos señalamos también criterios de diferenciación dimórfica).
7. Observaciones, comentarios o discusiones de algunos datos en particular

En esta sección, aparte de las especies halladas en nuestros yacimientos incluimos también las tres siguientes para completar el cuadro faunístico a pesar de que estas nunca han sido halladas por nosotros. Estas especies son ::

- Gamo (Dama dama)
- Turón (Putorius putorius)
- Castor (Castor fiber)

PARTE PRIMERA -- ESPECIES DOMESTICAS

CABALLO

Los restos de Equidos pre y proto-históricos, son poco comunes en los yacimientos hispánicos, salvo en el corte "C" del Cerro de Monachil (Ver Capítulo 4) donde, al parecer, pertenecen todos a animales domésticos. La paleontología del grupo durante el Pleistoceno, resulta bastante confusa, especialmente debido al gran número de sinónimos y de tipos morfológicos descritos cuyo valor, por otra parte, es a veces bastante dudoso (Ver Kurtén 1968, Busk 1879, Harlé 1910, Schlosser 1923, Bate 1928, Batailler 1952, Martín Roldán 1959, Altuna 1965 y 1971 y Von den Driesch 1971).

Las cuestiones principales en estos momentos son:

1. Si existían Equidos salvajes en la Península después del Worm y
2. Cuándo aparecen los primeros caballos y asnos domesticados.

Naturalmente, conviene saber si estas formas domésticas procedían de los agriotipos autóctonos, en caso de existir éstos durante el Holoceno, o bien si fueron trasladados con las invasiones de pueblos centroeuropeos o norteafricanos.

Hasta el momento no podemos concluir si los Equidos salvajes ibéricos presentes durante el Pleistoceno, y tan abundantemente representados en nuestro arte parietal, sobrevivieron a la última glaciación. Las citas de caballos salvajes en nuestro suelo se remontan a Estrabón (III,4) y a Varrón (II.1) según las investigaciones de Schulten (1957). Este autor opina que las citas de ambos, Estrabón y Varrón, se refieren a caballos asilvestrados, probablemente traídos como potros a nuestras latitudes por tribus extranjeras que; posteriormente, escaparon, convirtiéndose en formas ferales de un modo parecido a lo que probablemente ocurrió con los famosos asturcones del Suevo o los caballos salvajes gallegos, en los que algunos autores quieren ver a los descendientes de aquellos animales representados en Altamira, Candamo y tantas otras cuevas cantábricas.

Igualmente misterioso nos resulta especular sobre la posible fecha de entrada del caballo doméstico en España. Según Von den Driesch (1972), Andrade (1974) fechó, basándose en las pinturas ruprestres del Levante español, al Mesolítico como la época donde ocurrió la primera domesticación de la especie en nuestra patria (esta fecha, por otra parte, se halla pendiente de confirmación por los paleontólogos y biólogos). Algunas de estas representaciones, a las que alude Andrade, muestran rebaños de caballos conducidos por hombres, algunos de los animales, además, mostrando una especie de bocado en el rostro. Una investigación más reciente por Jordá-Cerdá (1967), ha demostrado que la época en que fueron dibujadas estas

figuras se situaría entre el Neolítico y el Bronce, siendo, de cualquier modo, post-mesolítica. En esta época existían ya caballos domésticos en la península (Boessneck, 1971).

En cuanto a qué tipos de caballos domésticos existieron en la península, Antonius (1936), siguiendo el trabajo de Adametz (1926), examinó tres caballos de un yacimiento del Bronce giennense y concluyó que, debido al perfil acarnerado de los tres especímenes, los caballos domésticos españoles se hallaban relacionados con las formas norteafricanas, representadas actualmente en nuestro suelo por la jaca bereber. La ausencia de cráneos en todos nuestros yacimientos así como los yacimientos examinados por Von den Driesch y Boessneck, no permite, desgraciadamente, concluir lo que aquel autor determinó como seguro (Ver también Zeuner 1963; Ucko y Dimbleby 1968 y Evans 1961).

Las razas actuales españolas, después de la clasificación de Speed-Ebhart en cuatro tipos básicos caballares, parecen pertenecer al tipo III. Este mismo se aplica a todos los restos caballares hallados en nuestros yacimientos. Como veremos más adelante, la altura en la cruz de esta forma oscila entre 145-150 cm. (Ver también Von den Driesch 1972, y Boessneck y Von den Driesch 1972)

Pasamos a continuación una breve ojeada a las piezas de caballo encontradas en nuestros yacimientos.

Medellín

Tan sólo tres restos de caballo hemos encontrado en el ensamblaje faunístico. Estos restos son :

- Una cabeza femoral derecha
- Una porción proximal de una costilla
- Una diáfisis de metapodio

Ninguna de estas tres piezas ha podido ser medida debido a la fragmentación que exhibían.

Botijas

Numerosos restos de Equidos han sido encontrados en este yacimiento cacereño. La distribución de restos por estratos fué la siguiente:

<u>Hueso</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel III</u>	<u>A2</u>	<u>B1</u>	<u>Superficie</u>	<u>Total</u>
Dientes	1	-	-	-	1	2
Escápula	5	-	-	-	-	5
Húmero	3	-	1	1	-	5
Radio	1	1	-	1	-	3
Total	10	1	1	2	1	15

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Escápula

<u>Fase</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel II</u>
KLH	54,5	55,5	51,3	50,8	-
GLP	79	62	83	77,7	-
IG	49	43	51,3	50,2	49
BG	39,8	37,5	45,8	42,6	41,9
Tubérculo	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

Húmero

<u>Fase</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel II</u>
KD	-	-
Bd	70	68,5
Bt	69,5	66
Epífisis	(+)	(+)

Radio

<u>Fase</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel III</u>
Bd	75	72
Epífisis	(+)	(+)

El Tarajal

He aquí los restos de caballo proporcionados por el yacimiento:

- 1 costilla proximal en superficie
- 1 Fl y un húmero distal en la fase I
- 4 fragmentos de un mismo fémur y 1 Fl en la fase II

Las únicas piezas mensurables son las falanges; Sus valores fueron:

Falange I

Fase	I	II
G1	80,5	72,5
Bp	52,7	52
KD	39	32,4
Bd	46,5	41,5
Bgd	45	38,5
Ant./post.	p	a

Adra

La relación de restos de caballos aparecidos en el yacimiento ya la expusimos en el capítulo 4 según huesos y niveles. Ninguna de las piezas expuestas fué mensurable.

Verdelpino

La distribución por niveles y restos fué la siguiente:

Hueso	Nivel 1	Nivel 2	Nivel T.N.	TOTAL
dientes superiores	5	1	1	7
Dientes inferiores	4	1	-	5
Húmero	-	1	-	1
Astrágalo	1	-	-	1
Metapodios	2	-	-	2
Metatarso	-	1	-	1
F1	-	1	-	1
F2	-	-	2	2
F3	1	1	-	2
Total	13	6	3	19

Los valores de las piezas mensurables fueron:

Metatarso

Fase	Nivel I
Bd	40,6

Astragalo

Fase	Nivel 1
Gb	60
Lmr	56
GH	54,5

Falange I

Fase	Nivel 2
G1	72
Bp	48,7
KD	41
Bd	40
Ant./post.	a

Falange II

Fase	Nivel T.N.
G1	42
Bp	47
KD	41
Bd	44,5
Ant./post.	p

Falange III

Fase	Nivel 1	Nivel 2
Gh	51	64,5
Bg	36,5	43
GL	-	61,5
Lg	23,4	26,5
DL	43,3	50
Ant./post	a	a
Sexo	-	macho(?)

Dientes

Fase	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel T.N.
Diente	Pm	M	Pml	M	Pm	M3
sup/inf.	s	i	i	i	s	i
Longitud	27,2	25,7	32	-	26	31
Anchura	22,5	14,9	21	(16,6)	25,7	14
Desgaste	(+)	(+)	(+)	(++)	(++)	(++)

Nota: todas las medidas dentales son tomadas en la corona.

Muchos de los restos de caballo de Verdelpino estaban calcinados, lo que indicaría consumición del animal (1 F3, los metapodios y 4 dientes).

Altura en la cruz

Los factores resumidos por Boessneck y von den Driesch (1974) del trabajo de Kiesewalter (1888) son los siguientes:

1. Escápula: Longitud máxima tomada en el tubérculo articular (4,28)
2. Húmero: Longitud lateral máxima (4,87)
3. Radio: Longitud lateral (4,34)
4. Radiocúbito: Longitud lateral (3,40)
5. Metacarpo: Longitud lateral (6,41)
6. Fémur: Longitud máxima (= longitud lateral máxima) (3,51)
7. Tibia: Longitud lateral (4,36)
8. Metatarso: Longitud lateral (5,33)

Al no poseer ningún elemento de éstos completos en nuestras muestras, nos hemos visto obligados a deducir éstos y las alzadas indirectamente por comparación de otros elementos más pequeños (ver capítulo 7).

Datos Complementarios

Diferencias craniológicas entre el caballo (*Equus caballus*, L.) y el asno (*Equus asinus*, L.)

INTRODUCCION

Numerosos autores se han ocupado en distintos momentos en la elaboración de criterios osteológicos diferenciadores para caballos y asnos. Entre éstos cabe citar a : Bökönyi (1972) , Liepe (1958), Boessneck y otros (1971), Nobis (1955) y Lavocat y otros (1968) (Ver bibliografía).

A pesar de todo ellos, las diferencias entre ambas especies no han sido claramente expuestas (salvo en el caso inconfundible de las denticiones) hasta el momento y probablemente, debido a que, como hemos podido comprobar, apenas si hay un solo carácter que pueda calificarse de definitivo. Es más bien el conjunto de todos ellos, unido también a la experiencia personal del investigador lo que sirve de toque definitivo. Debido a que la variabilidad de razas caballares actuales es relativamente considerable, hemos comparado la muestra de asnos con una raza primitiva de caballos irlandeses que, según diversos investigadores del Museo Zoológico de Copenhague, es muy parecida a los caballos subfósiles europeos y a los *E. przewalskii* actuales. Toda esta muestra es, por lo tanto, homogénea.

Las medidas utilizadas fueron : 1) LCB (longitud condilobasal y 2) ZW (anchura cigomática).

Todos los ejemplares de la muestra eran adultos.

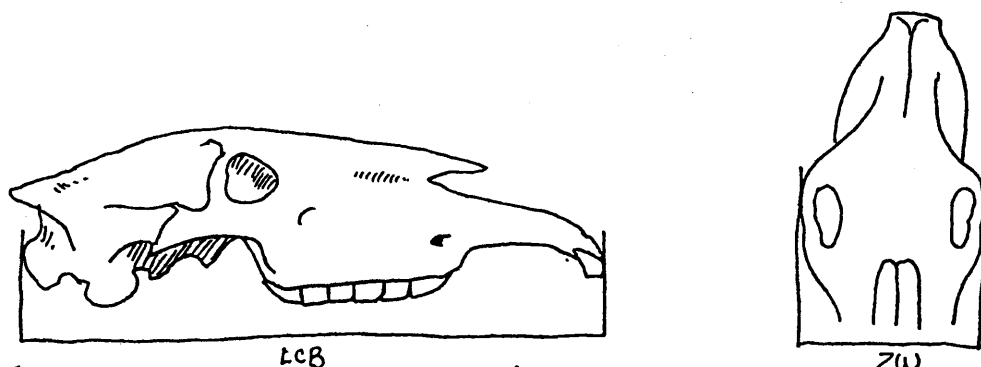


Figura 26 - Toma de medidas en el cráneo de Equidos para elaboración del índice aquí estimado. LCB= longitud condilobasal, ZW= anchura cigomática-

MATERIAL

- 1.K 200 (E.asinus). Hembra doméstica. 1902. Dinamarca (hingst)
- 2.K 197 (E.asinus). Macho doméstico. 1894. Dinamarca (Krabbe)
- 3.K 196 (E.asinus). Macho doméstico. 1878. Dinamarca (Benor)
- 4.CN 323(E.asinus). Salvaje. 1888. Localidad desconocida
- 5.CN 3327(E.asinus). Salvaje. 1961. Afganistán (Faizabad)
- 6.K226 (E.caballus). Macho. Fecha(?)/ Islandia (Hoppe)
- 7.K 215 (E.caballus). Hembra 1916. Islandia (Hingel)
- 8.K 98 (E.caballus). Hembra. Islandia (fecha y localidad desconocidas.
- 9.K 106 (E.caballus). Hembra. Dinamarca (Gothland)
- 10.K 209 (E.caballus). 1910. Dinamarca (Köbst). Macho!
- 11.K 225 (E.caballus). Hembra. 1918. Islandia (localidad desconocida).
- 12.K 48 (E.caballus). Macho. 1916. Dinamarca (localidad desconocida).
- 13.K 224 (E.caballus). Macho. 1918. Islandia (Hoppe)
- 14.K 218 (E.caballus). Hembra. 1917. Islandia (Hingel)
- 15.K 222 (E.caballus). Sexo(?).1917. Islandia (Hoppe)
- 16.K 206 (E.caballus). Macho 1913. Islandia (Vallack)
- 17.K 216 (E.caballus). Hembra. 1917. Islandia (Hoppe)
- 18.K 220 (E.caballus). Hembra 1917. Islandia (Hingst)

DATOS

El criterio diferenciador numérico que aquí elaboramos, constituye un índice craneométrico según la fórmula:

$$I = ZW 100/LCB$$

Los valores obtenidos, tanto para medidas como para índices, fueron los siguientes:

<u>ESPECIMEN</u>	<u>LCB</u>	<u>ZW</u>	<u>INDICE</u>
K200	393,5	183,6	46,6
K197	394,5	172,5	43,7
K196	388,0	177,0	45,6
CN323	405,4	189,5	46,7
CN3327	386,0	165,8	42,9
K226	456,2	188,5	41,3
K215	425,5	180,0	42,3
K98	461,5	190,7	41,3
K106	471,2	196,0	41,6
K209	477,5	191,5	40,1
K225	480,5	197,5	41,1
K48	516,5	196,0	37,9
K224	462,0	179,5	38,8
K218	440,0	179,5	40,7
K222	434,0	176,7	40,5
K206	485,0	199,5	41,1
K216	499,3	194,3	38,9
K220	451,7	180,4	39,9

De esta manera tenemos que el índice oscila entre 42,9-46,7 en los asnos, mientras que en los caballos oscila entre 37,9-42,3. Estas diferencias tan tenues nos indican que en muestras muy grandes pueden ocurrir superposiciones de las muestras. Por esta razón hemos buscado otros criterios diferenciadores con un material más extenso en el Museo Zoológico de Copenhague. Estas diferencias se ilustran en la figura 27. La mejor de todas éstas, dado la constancia y la claridad con que aparece, es la presencia de un canal premaxilar encima de los incisivos en el caballo, canal que nunca existe en los asnos, y en ellos está reemplazado por un tubérculo óseo ((1) en la figura 27). Otro carácter diferenciador es la distancia desde donde termina el círculo imaginario de la caja craneana posteriormente, hasta la cresta nucal ((2) en la figura 27). Esta distancia es aproximadamente $1/6$ de la LCB en el asno y $1/8-1/10$ de la LCB en el caballo. La incisura nucal de los asnos, apenas se llega a intuir en los caballos. Las crestas sagitales son muy conspicuas en los asnos, mientras que en caballos permanecen como simples incisuras.

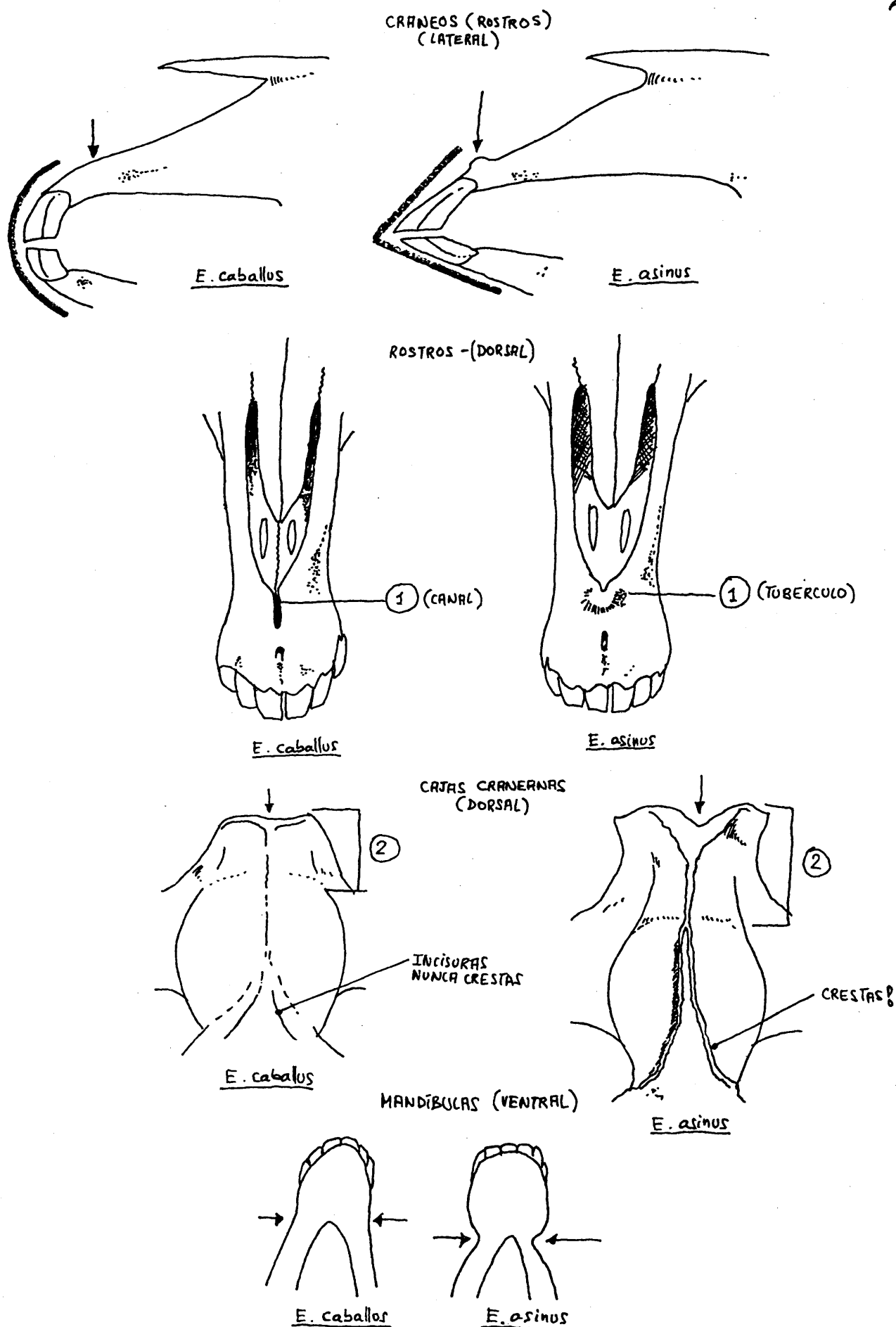
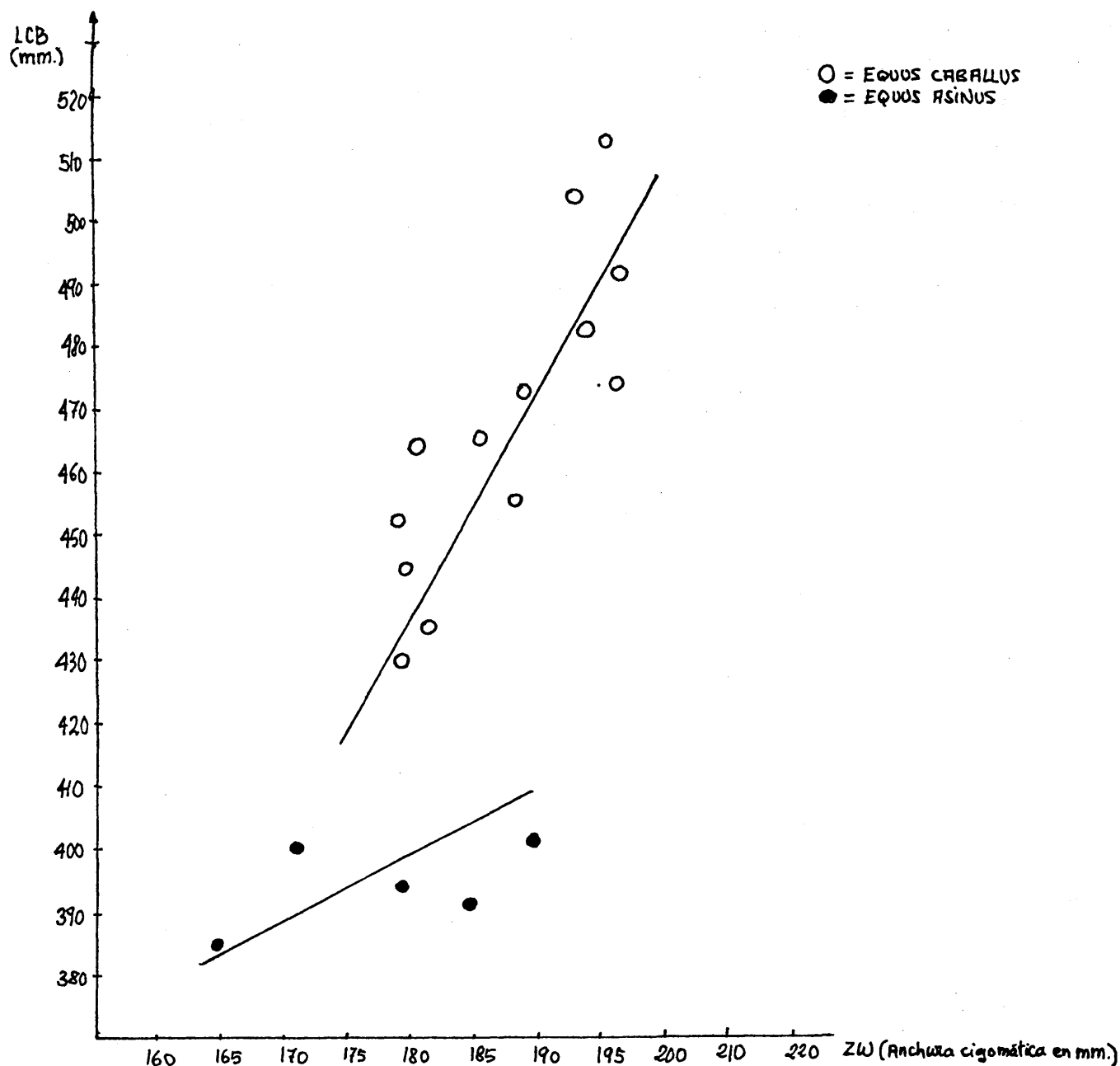


Figura 27 - Diferencias craneológicas y mandibulares en caballos y asnos -



Gráfica 1 - Representación gráfica del índice craneométrico descrito en el texto -

Otras Diferencias

- Prácticamente todos los asnos poseen caninos, aunque sean hembras. En los caballos, en cambio, sólo un 8% de las hembras poseen caninos.
- Los forámenes parietales son pequeños y numerosos en los asnos. En el caballo son siempre 2 ó 3 y muy grandes.
- El hueso lacrimal del asno es rectangular (más largo que alto) mientras que en el caballo es tan alto ó, a veces, más alto que largo, resultando así cuadrado de perímetro.

OBSERVACIONES

Todas estas diferencias cualitativas pueden presentar (aunque nosotros nunca lo hemos encontrado) situaciones intermedias. Por esta razón es mejor tomar un conjunto de ellas más que una sola. Además, y éste es el principal inconveniente, las diferencias sólo se observan bien con cráneos completos.

Las mulas exhiben caracteres morfológicos intermedios entre ambas especies, pero también poseen caracteres propios (A.Morales en preparación).

ASNO

Relación de las razas asnales españolas

1. Ampurdan
2. Zamorana
3. Manchega

A pesar de la impresión que podemos recibir por la literatura existente, los restos de Equidos subfósiles ibéricos son tan sumamente escasos que, realmente, nuestro panorama actual no puede ser más fragmentario. En la sección anterior hemos repasado los restos de caballos en diversos yacimientos por nosotros estudiados y hemos visto corroborado este hecho. Ahora nos encontramos con una tarea mucho más complicada, por cuanto los restos de asnos de nuestra prhistoria y protohistoria, se pueden contar con los dedos de las manos.

La historia paleontológica y reciente de esta especie es confusa. Los asnos salvajes actuales pertenecen todos a una misma especie, *Equus asinus* confinada a Africa. Al parecer existieron tres subespecies de esta especie. E. a. Asinus L. fué según Zeuner (1963) la forma que dió origen a nuestros asnos domésticos. Se hallaba distribuida por el Noroeste de Africa (Atlas, Marruecos) y actualmente se halla extinta. Las otras dos subespecies existen actualmente : E.a. africanus, Fitzinger o asno núbico ocupa actualmente el Sudán y se especula si realmente está también extinguido y E.a. somalensis Noak. o asno de Somalia, de la que quedan unos pocos individuos en libertad. En contra de la opinión de Zeuner, los alemanes opinan que el asno doméstico fué domesticado a partir del E.a. africanus Fitz en el antiguo Egipto aproximadamente en el 3.000 A.C. (ver Werth 1930 pág. 342, Boessneck 1953, pág 9-20 y Müller 1967, pág. 28-30).

Aparte de *E. asinus*, existió durante el Pleistoceno final (Riss-Würm) un asno salvaje en Europa con formas similares en Palestina y Jordania. Este es el Equus (asinus) hydruntinus Regalia que, al parecer, se extinguió en tiempos protohistoricos, (Bökonyi, 1974, pág.298-303). Hallazgos Pleistocénicos de esta especie se encontraron en Tesalia (Boessneck 1965, pág. 44) Rumania (Radulescu & Samson, 1965) Hungría (Janossy, 1953 pág. 424, Kretzoi 1968 pág. 80) Checoslovaquia (Musil, 1957, Thenius 1960 pág. 137) Austria (Thenius 1957 pág. 162, 1966 pág.73) Italia (Regalia 1907 pág. 353 y 375) Alemania (Wilzheiner 1921, Nehring 1879, Heumer & Jaeger 1969) Francia (Ourmerol 1890 (?), Alimen 1946 pág. 585, Bonifay 1949, 1964) e Inglaterra (Stehlin & Graziosi 1935). Estos últimos autores realizan un

estudio intensivo de la especie. A principios del Neolítico parece haber existido en numerosos lugares de la Europa Oriental (Bökönyi, 1974). Recientemente nos encontramos con restos de esta especie en dos yacimientos españoles, pero de tiempos mucho más posteriores: 21 Fl de Cerro de la Virgen (Bronce) y una Fl en nuestro yacimiento de Terrera Ventura (ver Von den Driesch, 1972 pág. 117-119). Aparte de esto nos encontramos con fuentes de asnos domésticos representados en pinturas supuestamente Neolíticas aunque pendientes de datación absoluta.

A toda esta serie de datos, un tanto contradictorios, tenemos que añadir que, a partir de tiempos romanos, el asno doméstico hace su entrada en Centroeuropa. Schlosser (1888) posee la primera cita de asnos domésticos, en el 47 A.C., en Baviera. Posteriormente se han encontrado restos de asnos domésticos en Wüttemberg (Schatz, 1963 pág. 13), Wülfingen (Hartl, 1971 pág. 14), Lamiacu, Müller (po. cit.) y Paris Paulain-Jossien (inédito).

Los restos de asnos domésticos proceden todos de niveles posteriores al Bronce. La relación de restos por yacimientos es la siguiente:

I. Botijas

nivel superficie

-Húmero (epífisis distal (+))

-M3 (++)

nivel II

-M2 (++)

-Radio (epífisis distal (+))

-Metacarpo (epífisis distal (+))

-Astrágalo

-Falange II (epífisis (+))

Las medidas de estas piezas fueron las siguientes:

Radio

<u>Fase</u>	<u>nivel II</u>
KD	29.0
Bd	48.8+
Bgd	40.5

Húmero

<u>Fase</u>	<u>superficie</u>
KD	27.3
Bd	55.4

Bt 51.2

Grosor distal 24.7

Metacarpo

Fase nivel III

KD 25.50

Bd 31.8

Astrágalo

Fase nivel II

GH 43.5

GB 38.0

BGB 32.0

LmR 40.5

Falange II

Fase nivel II

Bd 30.5

ant/ post ?(1)

M3

Fase superficie

Longitud (medida en la corona) 25.1

Desgaste (++)

El NMI = 2 (ver Catálogo)

II. Adra

1. nivel II

-un metacarpo (epífisis proximal (+))

-un metatarso (" " ")

2. nivel LDW

--un Fl anterior (epífisis proximal (+))

3. Nivel RC

-un Fl anterior (epífisis proximal (+))

-un Pm3 superior (++)

Las medidas de las piezas fueron:

Metacarpo

Fase nivel II

Bp 43.3

Falange I

Fase LDW RC⁽²⁾

(1) recordemos que en el asno resulta muy difícil diferenciar las falanges anteriores (ver capítulo III)

(2) esta falange está muy fragmentada. Podría tratarse de un caballo.

G1	69.3	-
Bp	40,0	55.0
KD	25.0	-
Bd	34.6	-
Bg	33.9	-

Pm 3

<u>Fase</u>	<u>RC</u>
G1	23.0
Gb.	25.5

Todos estos asnos son domésticos. Como comparación, hemos tomado medidas equivalentes dadas por Ducós para los mismos elementos en diversos yacimientos palestinos (ver Ducós 1968).

Todos estos restos pertenecen al yacimiento de Tel Gat (Bronce) y en el cual, debido a lo pequeño de los especímenes representados (a pesar de ser hembras), este autor crea una nueva especie: *Equus (asinus) palestinal*.

Radio

KD	30.0
Bd	63.2, 59.5

Húmero

KD	26.0
Bd	62.0

Metacarpo

KD	25.0
Bd	37.8

Falange (todos)

1. F1 anterior	71.4
2. F1 posterior	77,2,73.0,75.4
3. F2 anterior	40.0
4. F2 posterior	39.2,39.0
5. F3 posterior	41.0

aparte de estas medidas tiene:

Falange 2⁽¹⁾

Bd (anterior)	38.2
Bd (posterior)	36.8,37.4

Si comparamos estos valores de asnos domésticos españoles con los de esta supuesta forma salvaje de Ducos, vemos inmediatamente que nuestros

(1) notamos que este autor logra diferenciar F2 anterior y posterior en contraste con lo que notan los demás osteólogos

animales son mucho menores que los palestinos

III. Terrera Ventura

En nuestro yacimiento no encontramos restos de asnos, pero, en el Museo provincial de Almería, encontró Von den Driesch una Fl de un Equido, cuya morfología la aproxima a Equus (asinus) hydruntinus, Reg. y a otras 2 Fl del Cerro de la Virgen. Los valores de estas tres falanges, de extremidades francamente esbeltas, fueron:

<u>Fl</u>	<u>Virgen (?)</u>	<u>Virgen I</u>	<u>T.V.</u>
G1	88.0	77.0	86.8
Bp	(42.5)	41.0	42.7
TP	(31.0)	30.0	31.0
KD	27.5	26.3	29.0
Bd	(39.0)	37.0	38.5
a/p	a	p	a

La interpretación de estos fragmentos ha sido muy discutida (ver Boessneck 1973). Parece ser que, efectivamente, se trata del asno salvaje Pleistocénico que, al parecer, sobrevivió en España algo más que sus congéneres europeos. Aunque evidencia de este tipo ha sido hallada previamente por Altuna (1971) para la especie Ursus spelaeus deningeri, y postulada experimentalmente por numerosos autores, parece claro que un diagnóstico definitivo debe hallarse a la espera de nuevos hallazgos, a pesar de que podemos concluir tentativamente, y faltando más detalle a nuestro cuadro, que en la Península existieron dos tipos de asnos diferentes. La cuestión en estos momentos es si llegaron a coexistir, en cuyo caso cabría la posibilidad de preguntar si nuestros asnos domésticos pueden ser descendientes del Hydruntinus pleistocénico o si, efectivamente, son dos especies diferentes como actualmente mantiene la mayoría. La tremenda variabilidad de asnos domésticos y salvajes es un problema más que complica una solución clara y concisa al problema. Ver discusión de estos datos en el Capítulo VII.

VACA1. Razas bovinas españolas (según Ministerio de Agricultura, 1972)

1. Pardo alpina
2. Rubia gallega
3. Asturiana
4. Retinta
5. Avileña
6. Morucha
7. Tudanca
8. Grupo "Negra ibérica"
 - 8a. Serrana
 - 8b. Piedrahitense
 - 8c. Barqueña
 - 8d. Negra de campañas
9. Alistana
10. Sayagüesa
11. Grupo "Mestizas"
 - 11a. Berrenda roja
 - 11b. Berrenda negra
 - 11c. Pirenaica
 - 11d. Murciana (=Levantina)
 - 11e. Mantequera (Leonesa)
 - 11f. Blanca Cacerense
12. Grupo "Lidia"
 - 12a. Andaluza
 - 12b. Castellana

13. Grupo "morenas" (numerosas razas locales de Zamora y Galicia)

Sobre la forma agriotípica de la vaca doméstica y de todas sus razas, ya no queda actualmente motivo de dudas. El uro (Bos primigenius, Boj.), extinguido apenas 400 años de nuestro continente, fué la forma original.

Los restos más antiguos de vaca ~~tienen~~ unos 6000 años y proceden de Nea-Nikomedeia en Anatolia (Cole, 1970). Aproximadamente de ésta misma época datan los primeros restos de vaca en Tesalia (Grecia) (Boessneck, 1960, 1962, Higgs, 1962, von Müller & Nagel, 1968) aunque es muy probable que existan hallazgos posteriores a éstos en Irak e Irán, en curso de estudio (Boessneck, en preparación).

Sobre los antiguos tipos "longifrons" (= "frontosus") y "brachyceros" (Owen, 1846, Adametz, 1925, 1930) conviene decir, únicamente, que se trataba siempre de diferencias sexuales, en muchos casos de una misma raza, que no poseían valor taxonómico, y sí biotípico.

Parece ahora bien claro que, después de la raciación inicial, hubo un descenso acusado de tamaño, tanto en Oriente próximo, como en centro y Norte Europa, incluyendo Inglaterra (Nobis, 1954, Requate, 1956, Möhl, 1957, Boessneck, 1958, Zalkin, 1960, Jewell, 1962, Degerböl, 1963, Clason, 1967, Highman, 1968, Jarman, 1969, Boessneck y otros 1971, etc.). Con esta reducción de tamaño se produjo, aunque no siempre necesariamente, una reducción paralela de la cornamenta. También se descubrió que, las diferencias de tamaño en huesos postcraneales en un mismo yacimiento, se correspondían, al igual que arriba, con caracteres dimórficos, ya que esta especie exhibe el mismo grado de bivalencia sexual en cautividad que muestra el agriotipo, (Dottrens 1947, Krysiak, 1950, 1951, Nobis op.cit.).

Por esta razón hemos encontrado más rentable no preocuparse en buscar afinidades subespecíficas ó raciales, si aparecen en una muestra restos de individuos de diferentes tamaños, un error que se ha cometido en alguna ocasión al estudiar materiales españoles (Martín Roldán, 1955, Aparicio, 1956). Normalmente asumimos como hipótesis la presencia de un sólo tipo de animal que posee, sin embargo, una variación morfológica y morfométrica propia, sin que ésto indique una nueva categoría subespecífica. Nuestra experiencia nos ha confirmado que ésto es lo que normalmente ocurre. En algunos casos podría ocurrir que la variación fuese tan amplia que se tendría que revisar esta hipótesis monorracial. Esto, repetimos, nunca nos ha ocurrido ni sabemos aún de yacimientos españoles donde haya ocurrido (Von den Driesch com. verb.).

Según las antiguas fuentes bibliográficas, existió en España una raza esbelta y pequeña de vacas, a la que se le asignaron los nombres de Bos taurus ibericus o Bos ibericus. Algunos autores consideran esta raza como una forma de cabeza corta, (Sanson 1882, Werner 1892), mientras que otros la consideran como un derivado directo del tronco primigenius (Cabrera-La Torre 1904, Ulmansky 1917, Antonius 1922 y Hilzheimer 1926) que perdura aún en los toros de lidia andaluces y castellanos. La evidencia osteológica para cualquiera de estas dos hipótesis es bastante fragmentaria.

En base a las similitudes craneales y de cornamenta entre las actuales razas bovinas del sur de España y las vacas del antiguo Egipto, condu-

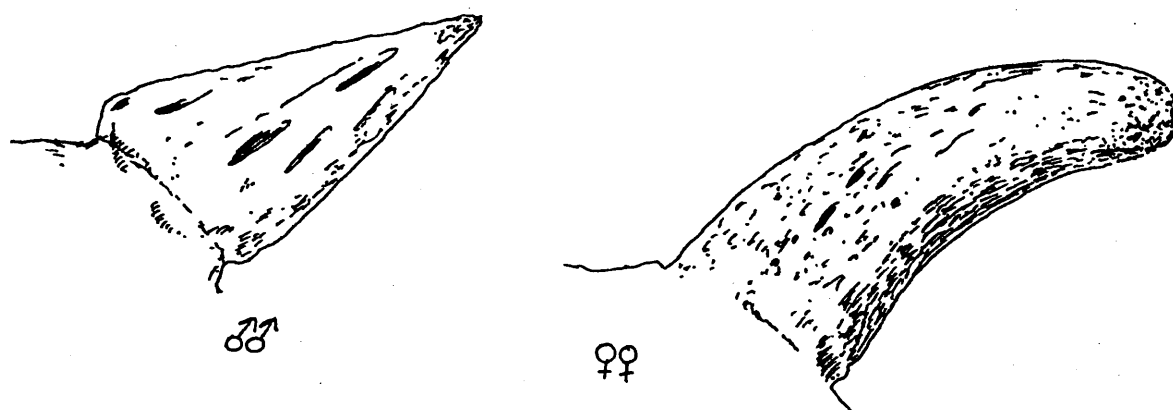


Figura 28 - Diferencias en las cornamentas del ganado vacuno. Los toros tienen clavijas óseas cortas y rectas, con grandes aunque escasos forámenes nutricios. Las vacas poseen clavijas óseas curvadas con mayor número de forámenes nutricios siendo estos de menor tamaño que en los machos -

-jeron a numerosos investigadores (Duerst 1899, Adametz 1920, 1926, 1934, Stegmann v. Pritzwald 1924, Hilzheim 1926) a postular una antigua conexión entre éstas y aquéllas. Adametz (1920), llegó, incluso, sobre estas bases, a proponer una estrecha relación entre iberos y hamitas. Sin embargo parece ser que estas convergencias morfológicas responden más a unas presiones de tipo ambiental ó de misma selección artificial que a nexos culturales.

A continuación pasamos revista a los restos de vacuno de nuestros complejos arqueológicos, que nos van a demostrar dos postulados iniciales:

1. Las vacas ibéricas son menores que sus contemporáneas centroeuropeas.
2. El tamaño de éstas varía tan notablemente como para resultar difícil vislumbrar cualquier tendencia a la disminución ó al aumento con el tiempo. Volveremos más detalladamente sobre ésta cuestión en el próximo capítulo.

Medellín

La relación de restos aparecidos por niveles, la resumimos en el siguiente cuadro:

Hueso	V	V/VI	VII	VII/VIII	VIII	X	XII	XI	XIV	XVI	XVII	T
Cráneo	-	1	-	1	2	-	-	-	1	-	-	5
Mandíbula	-	2	-	1	1	-	1	1	-	-	-	6
Dientes	-	-	-	-	3	-	2	2	2	1	-	10
Costillas	-	6	6	9	5	7	10	2	15	1	-	61
Vértebras	-	-	2	1	3	6	-	-	4	2	1	19
Escápula	-	1	-	-	-	1	-	-	3	-	-	5
Húmero	-	5	1	7	4	2	1	3	1	2	1	27
Radio	-	1	-	-	4	2	-	-	-	1	-	8
Ulna	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Carpo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Metacarpo	-	-	1	-	1	-	1	1	2	-	-	6

Hueso	V	V/VI	VII	VII/VIII	VIII	X	XII	XIII	XIV	XVI	XVII	TOTAL
Pelvis	-	1	-	3	2	1	-	-	-	-	-	7
Fémur	-	2	-	-	1	-	-	-	3	1	-	7
Tibia	-	-	-	2	-	1	-	1	1	3	-	8
Astrágalo	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
Calcáneo	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3
Metatarso	-	1	1	2	-	-	-	-	-	1	-	5
Falanges	-	1	1	1	5	5	-	-	1	-	1	15
Total	1	23	12	27	32	26	16	11	33	13	3	197

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Escápula

Fase	XIV
KBH	57,4
Bg	48,8

Astrágalo

Fase	V	XVI
Glm	57,5	53
Gll	54,5	58,3
Tl	34	32,5
Tm	-	34
Bd	38	36,5

Falange I

Fase	X	X	XIV
Glpe	62,5	58	53,4
Bp	31,6	28	27,6
KD	24	24	20,8
Bd	28,6	27,5	24,8
Sexo	♂	-	♀

Falange II

Fase	VIII	X	X
Gl	38,5	38,5	30
Bp	-	-	25,5
KD	-	-	22,3
Bd	-	-	23

Falange III

Fase	VII/VIII
DLS	62,4
DL	52
MBS	21,5
Ant/post	P

Botijas

Relación de restos aparecidos por niveles:

Hueso	A2	A1	B1	nivel II	nivel III	Otros(1)	TOTAL
Neurocráneo	3	-	-	-	-	-	3
Viscerocráneo	-	-	-	1	-	-	1
Dientes sup.	-	-	-	1	-	-	1
Mandíbula	2	-	-	1	-	-	3
Dientes inf.	-	-	-	4	-	1	5
Vert.cervicales	-	-	-	1	-	2(*)	3
Vert.costales	-	-	-	1	-	-	1
Vert.lumbares	-	-	-	1	2	-	3
Vert.caudales	-	-	-	-	1	-	1
Costillas	2	-	-	8	3	1	14
Escápula	1	-	2	3	-	-	6
Húmero	-	-	-	3	3	1	7
Radio	-	-	-	1	1	1	3
Ulna	-	-	-	-	1	-	1
Metacarpo	-	-	2	-	1	-	3
Pelvis	-	-	4	3	2	-	9
Fémur	2	-	-	6	2	-	10
Astrágalo	1	-	-	-	1	1	3
Calcáneo	-	2	-	-	1	2	5
Centrotarsal	-	-	-	-	1	-	1
Metatarso	1	-	-	2	2	1	6
Falange I	1	1	-	2	2	2	8
Falange II	-	-	-	2	1	3(*)	6
Total	13	3	8	40	24	15	103

(1) Cuando no lo especifiquemos de otro modo, los restos de este apartado se refieren a los hallados en el Torreón.

(*) NIVEL REVUELTO EN SUPERFICIE

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

1. Escápula

Fase	nivel II	superficie
Bg	42,5	43,8
Lg	53,0	(53,5)
Tubérculo	(+)	(+)

2. Húmero

Fase	nivel II	nivel II	nivel II
Bp	-	-	-
KD	33,0	32,6	-
Bd	-	(75,0)	76,5
Bt	-	73,0	76,0

3. Radio

Fase	nivel II
Bd	85,4
Bg	(66,0)

4. Pelvis

Fase	nivel II	B1	nivel II
LA	61,0	62,5	73,0
Sexo	hembra	hembra	macho

5. Fémur

fase	nivel II	nivel II	A2
Bd	85,5	-	-
BC	73,0	-	-
KD	-	38,3	37,5

6. Tibia

Fase	A2	A2
Bd	60,5	62,0

7. Astrágalo

Fase	A2	nivel II	Torreón
Gll	60,0	66,5	64,2
Glm	54,3	59,5	(58,2)
Gl	33,5	37,6	36,3
Gm	33,8	37,8	(36,0)
Bd	37,5	44,8	-

8. Calcáneo

Fase	A1	A1	nivel II
Gb	43,4	45,0	(42,0)
Tubérculo	(-)	(?)	(+)

9. Metacarpo

fase	A2	B1	B1	B1
Gl	-	-	(180,0)	-
Bp	-	62,4	51,6	56,0
KD	33,3	-	31,0	31,5
Bd	61,7	-	-	-

10. Metatarso

Fase	nivel II	B ⁽¹⁾	B1
Gl	218,3	-	210,5
Bp	52,0	-	49,0
KD	28,0	29,0	30,0
Bd	59,4	-	56,0

11. Falange I

Fase	A2	A1	nivel II	nivel III	nivel III
Glpe	60,0	55,5	56,8	57,0	-
Bp	34,0	29,8	30,0	(28,0)	-
KD	25,3	24,2	26,3	23,3	-
Bd	31,2	27,5	28,8	25,8	25,5
Sexo	macho	hembra	hembra		

(1) artritis

12. Falange II

Fase	nivel II	nivel II	Torreón	Torreón
Glpe	41,6	39,6	37,0	38,5
Bp	33,8	33,0	26,3	27,5
KD	29,6	26,4	23,0	21,5
Bd	33,6	30,0	22,0	22,9
Sexo	macho	macho	hembra	hembra

13. Mandíbula

Fase	A2	nivel II	nivel II
G1 (M ²)	-	-	29,4
Gb (")	-	-	19,2
desgaste	(++)	-	(+)
M ₃ (G1)	-		
M ₃ (Gb)	14,8		

El Tarajal

La relación de restos aparecidos por niveles fué la siguiente:

Hueso	Superficie	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	TOTAL
Cuernos	2	-	-	-	-	2
Neurocráneo	1	3	5	-	-	9
Viscerocráneo	1	-	-	-	-	1
Dientes sup.	-	1	-	-	-	1
Mandíbula	-	2	-	2	-	4
Dientes inf.	3	-	2	1	-	6
Vert.cervical	2	2	3	-	-	7
Vert.costal	2	1	-	4	-	7
Vert.caudal	-	-	2	-	-	2
Costillas	6	17	7	9	4	43
Escápula	-	-	-	-	-	0
Húmero	1	12	1	1	3	18
Radio	-	2	-	-	-	2
Metacarpo	-	3	-	-	-	3
Pelvis	6	1	2	-	-	9
Fémur	2	12	-	-	2	14
Tibia	-	3	1	-	1	5
Calcáneo	-	2	-	-	-	2
Astrágalo	-	2	-	-	-	2
Metapodio	-	1	-	-	-	1
Metatarso	-	1	-	-	-	1
Centrotarsal	-	-	-	4	-	4
Falange I	1	1	-	-	-	2
Falange II	3	4	-	-	-	7
Falange III	-	5	3	1	-	9
Total	30	74	26	18	10	158

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Metacarpo

Fase	I
Rp	50,5

Centrotarsal

Fase	III	III
Gb	57,5	50,5

Astrágalo

Fase	I
Gll	62,2
Glm	58,0
Tl	33,7
Tm	34,0
Bd	38,5

Calcáneo

Fase	I
G1	112,3
Gb	40,5
Tubérculo	(+)

Falange I

Fase	Superficie	I
Glpe	63,3	52
Rp	34,0	26,1
KD	29,4	22,2
Bd	30,5	23,8

Sexo

Falange II

Fase	Superf.	Superf.	Superf.	I	I	I	IV
G1	40,3	33,5	37,4	36,5	(26,0)	34,3	37,8
Rp	34,2	28,6	28,7	30,0	-	27,6	27,1
KD	27,7	24,3	22,4	23,7	20,5	21,8	21,9
Bd	29,5	22,3	23,0	27,0	19,7	23,1	22,3
Sexo	macho	hembra	hembra	hembra	h.	h.	h.

Falange III

Fase	I	II
D1	(52,3)	(56,5)
MBS	19,5	24,3
DLS	(62,9)	69,5

Pozo Moro

Tan sólo una porción distal de tibia de vaca ha sido hallada en el nivel de desecho. Se trata de un animal adulto cuyos valores son los siguientes:

Anchura subarticular	56,7 mm.
Anchura distal articular	43,5 mm.
Anchura mínima diáfisis	32,2 mm.
Grosor distal	45,4 mm.

Con estas medidas diremos que se trata de un animal de talla intermedia, aunque robusto, debido al valor relativamente alto de la anchura mínima de la diáfisis. El hueso ha sido quemado.

Adra

La distribución de los escasos restos de vaca por niveles fué la siguiente:

Nivel II

dos neurocráneos
dos tibias (diáfisis)
un atlas (hembra)
una falange I

Nivel V

dos húmeros (diáfisis)

Nivel RC

un metapodio
un húmero (tres fragmentos)

EMWE-DMSE

una tibia

EMWE

una tibia

LDW

una cornamenta (macho)
dos vértebras lumbares
una vértebra costal
un húmero

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Húmero

fase	V	V
KD	24,8	-
Epífisis	(?)	(+)

Falange I

Fase	II
Glpe	57,5
Bp	30,5
KD	28,3

Las Grajas

No han aparecido restos de vaca en este yacimiento

Verdelpino

La relación de restos por niveles fué la siguiente:

Hueso	Nivel I	Nivel II	Nivel T.N.	TOTAL
Neurocráneo	3	-	1	4
Dientes sup.	1	-	-	1
Mandíbula	2	-	-	2
Dientes inf.	-	-	5	5
Atlas	1	-	-	1
Vert.cervical	-	-	1	1
Costillas	-	-	1	1
Pelvis	-	-	1	1
Fémur	1	-	-	1
Metatarso	1	1	-	2
F2	-	-	1	1
F3	1	-	-	1
TOTAL	10	1	10	21

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes

Fémur

Fase	NII
Bg	89,9

Falange II

Fase	NT15	NT54
G1	25,7	-
Bp	17,0	-
KD	14,5	-
Bd	18,0	(32,6)
Sexo	-	♂

Falange III

Fase	N18
MBS	31,3

Estimación de la altura en la cruz

Existen actualmente varios métodos para calcular este parámetro en las diversas razas. Boessneck y Von den Driesch (1974) hacen un buen estudio crítico de todos ellos y de su valor relativo. Los más utilizados son los propuestos por Matolcsi (1970); sus índices son:

Húmero: longitud máxima (4,14)
Húmero: longitud desde la cabeza (4,77)
Radio : longitud máxima (4,30)
Fémur : longitud máxima (3,23)
Fémur : longitud desde la cabeza (3,47)
Tibia : longitud máxima (3,45)

Para metapodios han aparecido numerosos métodos; entre éstos cabe destacar : Boessneck (1956), Zalkin (1960), Fock (1966), y el propio Matolcsi (1970); todos ellos multiplican el factor por la longitud máxima del hueso. Sus valores son:

<u>Boessneck</u>	<u>macho</u>	<u>hembra</u>
Metacarpo	6,71	6,31
Metatarso	6	5,63
<u>Zalkin</u>		
Metacarpo	6,24	5,98
Metatarso	5,58	5,34
<u>Fock</u>		
Metacarpo	6,25	6
Metatarso	5,55	5,35
<u>Matolcsi</u>		
Metacarpo	6,33	6,05
Metatarso	5,62	6,28

Von den Driesch (1972) ha utilizado los índices propuestos por Matolcsi para calcular la altura en la cruz de las vacas ibéricas.

OVEJARazas ovinas españolas

1. Grupo Merino
2. Churra
3. Lacha
4. Manchega
5. Aragonesa (Rasa)
6. Castellana
7. Alcarreña
8. Montesina
9. Segureña
10. Sudad ó guirra
11. Talaverana

Parece ser que todas las ovejas domésticas proceden de un tronco único que se asimila hoy en día al grupo de Ovis ammon. Dentro de este conglomerado, las subespecies locales originaron razas ovinas de diferente morfología, alrededor de 9,000 años antes de Cristo. Los restos más antiguos de oveja, no obstante, proceden de Zawi Chemi Shanidar, y están datados en 8.700 A.C. Estos restos han sido determinados por la gran proporción de individuos jóvenes que contiene la muestra, y no por ninguna característica morfológica en particular (Cole 1970). Las diferencias entre el agriotipo y las formas domésticas han sido estudiadas magistralmente por Zalkin 1960. A pesar de lo que cree la mayoría de la gente, el muflón no es el agriotipo de las ovejas domésticas aunque (al igual que O. vignei) pudo haber contribuido localmente al stock doméstico.

España es un país apto para este tipo de ganado. No es de extrañar, pues, que nuestra cabaña sea la más numerosa de Europa Occidental. La clasificación de las razas españolas, todas ellas bastante primitivas, resulta harto confusa. Algunos autores (Aparicio 1956) gustan de colocar a la Lacha dentro del grupo de las Churras. La raza Aragonesa es, en realidad, un complejo racial con formas locales denominadas según la localidad (Ansotana, Roncalesa etc.)

A pesar de ser muy frecuentes en los yacimientos, la ausencia de huesos postcraneales completos dificulta la tarea de asimilación de éstos a las razas existentes actualmente en la zona.

Pasamos ahora revista a los distintos yacimientos estudiados.

Medellín.

Solamente aparecieron seis restos de oveja que no han podido ser medidos debido a lo fragmentario del material.

Botijas

Los escasos restos de oveja por niveles, arrojan el siguiente cuadro

<u>Hueso</u>	<u>A2</u>	<u>A1</u>	<u>B1</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel III</u>	<u>otros(1)</u>	<u>Total</u>
Escápula	2	-	2	2	1	1	8
Húmero	-	-	-	-	2	-	2
Metacarpo	1	1	1	-	-	-	3
Astrágalo	-	-	-	1	1	-	2
Calcáneo	-	-	-	-	-	1	1
Metatarso	-	-	-	-	5	1	6
Total	3	1	3	3	9	3	22

Los valores de estas piezas fueron los siguientes:

(1) TORREÓN

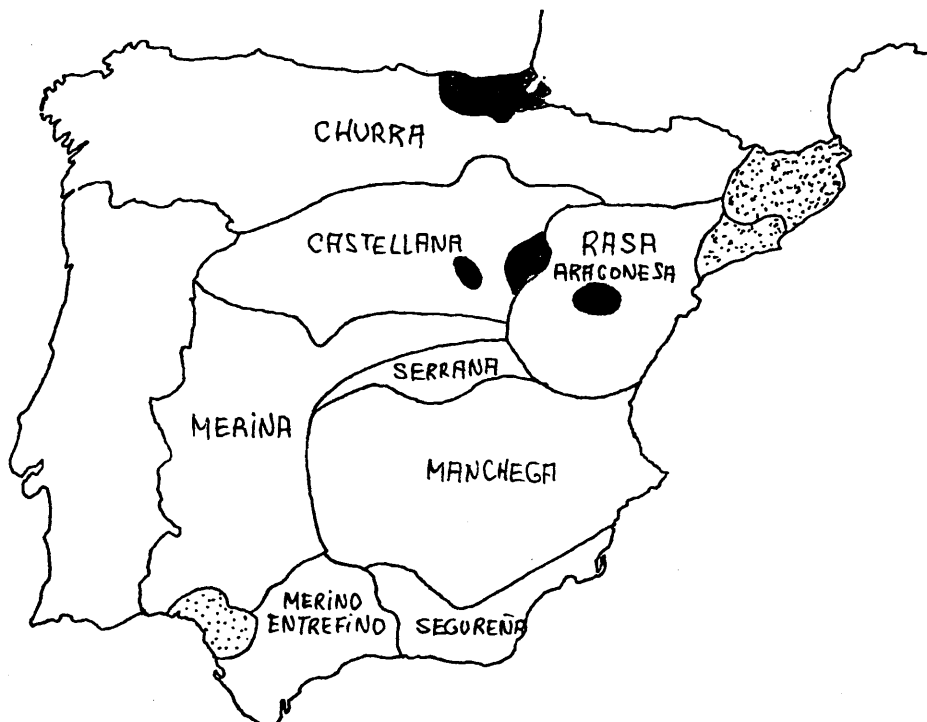


Figura 29 - Areas de distribución de las principales razas ovinas españolas. En negro la raza Lacha; punteado las zonas de razas intermedias (según Aparicio de Santos-Arán)-

Escápula

Fase	nivel II	BI	nivel III	A2
KBM	17,3	20,8	21,2	21,7
Glp	28,5	35,4	-	-
Bg	18,5	22,6	(21,6)	(21,5)
lg	22,0	28,8	-	-
Tubérculo	(+)	(+)	(+)	(?)

Húmero

Fase	nivel III	Torreón
Bd	29,3	30,5
Bt	27,5	29,5

Radio

Fase	B1
Bp	29,7
Bpg	27,8

Metacarpo

Fase	nivel II	A2	A1
Bp	24,0	24,6	-
KD	13,8	14,0	12,8
Epífisis	(+)	(+)	(?)

Astrágalo

Fase	nivel III	nivel II
G11	27,9	26,5
G1m	26,0	25,8
G1	15,8	15,5
Gm	17,0	17,0
Bd	17,1	16,5

Calcáneo

Fase	Torreón
Gb	27,5
Tubérculo	(?)

Metatarso

Fase	nivel III	nivel III	nivel III	nivel III	nivel III	Bl
Bp	19,3	-	-	-	18,4	-
KD	11,6	10,5	12,9	11,7	11,3	9,8
Epífisis	?	?	?	?	?	?

El Tarajal

Relación de los restos de oveja hallados en el yacimiento:

Hueso	Superficie	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	TOTAL
Cornamenta	-	-	6	-	-	6
Vert. costales	-	-	-	-	2	2
Escápula	-	-	3	-	1	4
Húmero	-	-	2	-	-	2
Radio	-	-	1	-	-	1
Ulna	1	-	-	-	-	1
Metacarpo	-	5	2	-	2	9
Astrágalo	1	6	1	-	-	8
Calcáneo	-	1	-	-	-	1
Metatarso	1	2	-	-	2	5
Falange I	4	2	-	-	2	8
Pelvis	-	1	-	-	-	1
Total	7	17	15	-	9	48

Los valores de las piezas mensurables fueron:

Escápula

Fase	IV
KBH	17,5
Glp	(26,3)
Bg	(19)
Tubérculo	(+)

Húmero

Fase	II
Bd	28,6
Bt	27,5

Metacarpo

Fase	Superficie	I	I	II	II	IV	IV	IV
G1	136,5	-	130	-	-	-	-	-
Bp	22,8	-	23	25,2	24,3	22,7	22,6	-
KD	13,0	13,5	13,2	15,8	13,9	-	13,5	11,6
Bd	(24,5)	26,2	24,5	-	-	-	-	22,2
Sexo	castrado	-	-	macho	-	-	-	hembra

Pelvis

Fase	I	II
LA	22,2	23,4
Sexo	hembra	hembra

Astrágalo

Fase	Sup.	Sup.	I	I	I	I	I (4)	I	II
G11	-	27,9	29,0	33,7	29,9	28,6	28,3	27,1	28,2
Glm	-	25,5	27,9	31,8	26,9	28,1	-	25,8	26,2
T1	-	14,2	16	17,5	15	16,5	15,9	15	14,3
Tm	-	16	17,4	18,2	16,2	17,8	-	15,5	15,6
Bc	21,9	17,3	19,4	22	18,5	19	16,5	17,5	17,9
Sexo	♂	♀	♂	♀	♀	♀(?)	♀	♀	♀

Calcáneo

Fase	I
Gb	18,3
Tubérculo	(-)

Metatarso

Fase	Sup	I	II	IV	IV (2)
Glm	129,5	-	-	-	100
G1	128,1	-	-	-	98,2
Bp	17,7	-	21	19,8	17,3
KD	10,8	11	14,2	13	11
Bd	-	-	-	-	21,8
Sexo					
Epífisis (+/-)	-	(+)	(+)	(+)	(+)

(1) Displasia generalizada. Hueso muy poroso

(2) Diminuto incluso para hembras. Raza enana (?)

<u>Falange I</u>									
Fase	Sup	Sup	Sup	Sup	I	I	II	IV	IV
Glpe	36,4	35,1	37,4	35,2	38,5	(34,6)	32,4	38	38,3
Bp	(11,4)	10,5	11,5	11,2	12	(11)	10	12,5	11,6
KD	8,8	8,9	9,4	9,3	9,7	8,3	8,3	10	8,4
Bd	11	11,3	11,1	11,2	11,6	10	10,3	11,2	9,8
Sexo									

Pozo Moro

La oveja aparece en dos incineraciones representadas por un mínimo de tres individuos, todos jóvenes. En la incineración nueve podemos distinguir, además, dos animales de distinta edad: un cordero menor de tres o cuatro meses de edad, con la epífisis distal del húmero izquierdo sin soldar, y otro ejemplar de más de tres o cuatro meses con dicha epífisis de un húmero derecho soldado. El total de restos en esta incineración asciende a catorce. Por otra parte, en la incineración ocho se encontró un radio derecho de otro cordero. No se tomaron medidas en individuos jóvenes.

Adra

Se encontraron los siguientes fragmentos de oveja:

un húmero derecho en el nivel 5

un metatarso en el nivel 2

un astrágalo derecho en el nivel LDW

una ulna derecha en el nivel LDW

una falange I en el nivel 5

un húmero en el nivel ENWI (diafisis)

Los valores de las piezas mensurables fueron:

<u>Húmero</u>		<u>Ulna</u>	
Fase	V	Fase	LDW
KD	14,1	Bpg	20,6
Bd	26,4		
Bt	26		

<u>Astrágalo</u>		<u>Astrágalo (cont.)</u>	
Fase	LDW	Tl	18,1
Gll	32	Tm	18,5
Glm	30	Bc	21,2

(1) Rebajada y pulida artificialmente. Idolo megalítico (?)

Falange I

Fase	V
Glpe	36
Bp	12,5
KD	10,6
Bd	11

Altura en la cruz

Utilizaremos éstos índices en el capítulo 7 al evaluar los tamaños de las ovejas subfósiles.

Verdelpiro

No se hallaron restos de ésta especie.

OVEJA O CABRA

Algunos elementos del esqueleto postcraneal de ambas especies son sencillamente imposibles de distinguir . Entre éstos se encuentran las mandíbulas, vértebras, costillas y, en numerosas ocasiones, las tibias. Tanto los huesos del carpo como los del tarso son muy difíciles de identificar (salvo astrágalo y calcáneo) y los fragmentos de todos los huesos largos especialmente los del zeugopodio y estilopodio, así como determinadas porciones del cráneo, también. Por todo ello, creemos más conveniente exponer todos aquellos restos que no pueden asignarse con certeza a una u otra especie, en una sección aparte (esto ya lo realizamos en el Capítulo 5). A continuación exponemos los restos de O/C en nuestros distintos complejos.

Medellín

Relación de restos aparecidos por niveles:

Hueso	V/VI	VII	VII/VIII	VIII	X	XII	XIII	XIV	XVI	XVII	T
Neurocráneo	-	-	-	1	1	-	-	2	1	-	5
Mandíbula	1	-	1	1	-	-	-	2	1	-	6
Dientes s.	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	4
Vértebras	3	-	3	2	1	2	-	-	1	-	12
Costillas	-	-	2	5	1	5	7	4	3	3	30
Escápula	2	1	1	-	-	-	1	-	-	1	5
Húmero	7	-	1	1	2	-	-	-	3	-	14
Radio	-	-	1	-	-	-	1	-	2	1	4
Ulna	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	4
Carpo	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Metacarpo	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
Pelvis	3	1	1	2	-	-	-	-	-	-	7
Fémur	-	-	3	2	-	-	-	2	3	-	10
Tibia	1	-	1	3	-	-	2	1	-	-	8
Astrágalo	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Calcáneo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Metatarso	1	-	-	3	-	-	-	-	-	1	5
Falanges	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Total	21	2	15	25	7	7	11	11	15	4	117

A continuación señalamos los valores de las piezas mensurables:

<u>Tibia</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
Bp	1	-	-	42,7
KD	7	10,2	13,8	12
Bd	7	21	25,5	23,6

<u>Mandíbula</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
Longitud de la serie dentaria (SDI)	5	56,6	72,1	66,5
Longitud de la serie molar	6	39,9	48,9	46,2
Longitud de la serie premolar	5	17,3	23,5	22,0
Longitud del M3	6	19,2	21,2	20,6
Anchura del M3	6	6,8	8,0	7,5

Botijas

Relación de huesos aparecidos en los distintos niveles:

<u>Huesos</u>	<u>A2</u>	<u>A1</u>	<u>B1</u>	<u>Nivel II</u>	<u>Nivel III</u>	<u>Otros</u>	<u>TOTAL</u>
Neurocráneo	1	-	-	1	-	1(1)	3
Dientes sup.	-	-	-	1	-	2	3
Mandíbula	1	2	-	3	1	3	10
Dientes inf.	-	-	-	1	3	5	9
Vert.lumbar	1	-	-	3	1	1	6
Costillas	-	1	-	-	-	-	1
Escápula	-	-	-	1	1	-	2
Húmero	-	1	-	-	2	1	4
Radio	-	-	-	2	3	-	5
Pelvis	-	-	1	-	-	-	1
Fémur	-	-	-	-	1	1	2
Tibia	1	1	1	7	3	1(1)	14
Astrágalo	-	-	-	-	1	1	2
Metatarso	-	-	-	1	-	-	1
Total	4	5	2	20	16	16	63

Los valores de las piezas mensurables fueron:

(1) en el nivel superficie. El resto, salvo otras 2 tibias en superficie, fué hallado en el Torreón.

Húmero

Fase	NII	NIII	BI
Bd	29,6	29,4	27,5
Bt	27,2	27,4	25,6

Radio

Fase	NIII	BI
KD	15	-
Bd	-	31,3
Bg	-	26,3
Epífisis	(-)	(+)

Tibia

Fase	NII	NII	NII	NII	BI	Torreón
KD	-	15	14	13,	15,3	13,8
Bd	27,5	27,5	26,3	-	(27)	25,3

Calcáneo

Fase	NIII
Gb	18,5
Tubérculo	(?)

El Tarajal

Relación de restos aparecidos por niveles:

Hueso	Superficie	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	TOTAL
Neurocráneo	1	1	3	-	1	6
Viscerocráneo	1	2	1	-	3	7
Dientes sup.	9	32	8	-	8	57
Mandíbula	4	22	8	4	9	47
Dientes inf.	7	53	7	4	8	89
Epistrofeo	-	-	-	-	1	1
Vert. costales	-	-	6	1	-	7
Vert. cervicales	1	-	1	-	2	4
Vert. lumbares	-	1	-	2	1	4
Vert. sacrales	-	1	-	-	-	1
Vert. caudales	-	-	-	1	1	2

Continúa en la página siguiente

<u>Hueso</u>	<u>Superficie</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase II</u>	<u>Fase III</u>	<u>Fase IV</u>	<u>TOTAL</u>
Costillas	11	19	7	2	3	42
Escápula	-	3	-	-	4	7
Húmero	3	6	2	-	1	12
Radio	5	4	1	-	1	11
Ulna	2	1	1	-	2	6
Metacarpo	-	-	1	-	3	4
Pelvis	-	3	1	-	-	4
Fémur	-	1	3	1	-	5
Tibia	3	16	3	3	7	32
Astrágalo	2	3	1	-	-	6
Calcáneo	-	3	-	-	-	3
Metatarso	1	3	-	-	-	4
Falange I	1	5	2	-	-	8
Total	49	169	56	17	55	346

Una idea indirecta del extremo grado de fragmentación de este abundante material nos lo dá la escasez de piezas mensurables cuyos valores exponemos a continuación:

Tibia

<u>Fase</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase II</u>	<u>Fase IV</u>	<u>Fase IV</u>
G1	216,3	-	-	-	-	-
Bp	(38,6)	-	-	-	-	-
KD	14,5	11,3	14,5	12,7	14,3	13,8
Bd	26,1	22,3	25,5	21,9	27,2	-
Epífisis	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

Pozo Moro

Han aparecido 49 restos de oveja o cabra en la incineración nueve en los que no ha sido posible una diferenciación específica, por tratarse en su mayoría de costillas, diáfisis fragmentadas y vértebras. Todos los restos eran de animales inmaduros (ninguna epífisis fusionada a la diáfisis). Para más detalles ver Morales (en prensa)

Adra:

Los restos de O/C en el yacimiento fueron los siguientes:

Nivel II

un fémur (diafisis)
 tres dientes superiores
 un diente inferior
 dos neurocráneos
 una vértebra cervical

Nivel V

una hemimandíbula derecha (adulto)
 un húmero (epifisis distal (?))

Nivel LDW

un diente superior
 un diente inferior
 un neurocráneo
 tres costillas
 una vértebra lumbar
 un centrotarsal

Nivel IX

tres costillas
 un radio (diáfisis)
 un húmero (diáfisis)
 una pelvis (acetabulo (+))

Nivel RC

dos costillas

Nivel ENWI

un neurocráneo
 dos húmeros (diafisis)
 una pelvis
 dos tibias (diafisis)
 un astrágalo

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Centrotarsal

Fase	LDW
Gb	23,6

Radio

Fase	LDW
KD	17,8

Las Grajas

La relación de los restos de oveja/cabra de este yacimiento, se halla expuesta en la página 129. Ninguna pieza fué mensurable.

Verdelpino

La relación de restos por niveles fué la siguiente:

	<u>Nivel 1</u>	<u>Nivel 2</u>	<u>Nivel T.N.</u>	<u>Total</u>
Viscerocráneo	1	-	-	1
Dient. superiores	6	1	3	10
Mandíbula	4	-	4	8
Dient. inferiores	5	3	6	14
Escápula	1	1	-	2
Radio	2	-	-	2
Metacarpo	1	1	-	2
Sacro	-	1	-	1
Pelvis	-	2 ⁽¹⁾	-	2
F1	-	3	-	3
F3	-	-	1	1
Total	20	12	14	46

Los valores de las piezas mensurables fueron:

Húmero

Fase	N130
Bd	27
Bt	25,7

(1) una pertenece a un feto o a un individuo recién nacido.

CABRARAZAS CAPRINAS ESPAÑOLAS

1. Granadina
2. Costeña
3. Pirenaica
4. Enana
5. Murciana
6. Retinta cacereña

La ración de cabras en nuestro suelo ha sido realmente escasa, de manera similar a lo que ocurrió con muchas especies de animales domésticos. Los pocos tipos que podemos distinguir son relativamente recientes. Y sin embargo España posee, por biotopos, inmejorables condiciones para haber realizado una gran ración con esta especie. Las faunas de mis yacimientos concuerdan, con los datos obtenidos por otros autores, (Boessneck, 1968, Uerpmann 1968, Von den Driesch 1972) en señalar animales, todos ellos de escasa talla (entre 50-70 cm. de altura en la cruz), y formas gráciles y esbeltas.

INTRODUCCION

El agriotipo de la cabra doméstica es el Bezoar asiático (Capra aegagrus) Erxleben) (Ver Schwarz 1935, Hene 1943, Boessneck 1956, Harris 1962, Thenius 1962, Zeuner 1962). Las otras especies silvestres no han participado en este "experimento". Las citas más antiguas de cabras son aproximadamente de antigüedad similar a las de las ovejas (Zeuner 1967), Reed 1960, 1961, 1969, Von Müller y Nagel 1968, Bökönyi 1974) es decir antes de los 6,000 años. Las citas proceden de los niveles Pre-cerámicos de Jarmo (Cole, 1970). De cualquier manera es probable que aparezcan animales con dataciones mucho más antiguas a las que ahora conocemos.

Medellín

Solamente hemos hallado tres restos de cabra en el estrato VIII : un húmero y dos metacarpianos. Sus medidas fueron las siguientes

Húmero

Fase	VIII
Bd	26,3
KD	12,2
Bt	25,8

Metacarpiano

Fase	VIII	VIII
G1	106	-
Bp	24,8	22,5
KD	13,2	11,8
Bd	24,5	23

Todos los restos pertenecían a animales adultos.

Botijas

Solamente apareció un fragmento distal de metacarpiano derecho de un individuo adulto. No es mensurable.

El Tarajal

La relación de los escasos restos de cabra aparecidos es la siguiente:

Superficie

una escápula (tubérculo (?))

Fase I

una escápula (tubérculo (-))

una pelvis. hembra adulta (acetábulo (+))

una tibia (epífisis distal (+))

un metacarpiano (epífisis proximal (+))

siete cornamentas (seis hembras/un macho)

dos falanges I (ambas epífisis proximales (+))

Fase II

un radio (epífisis proximal (+))

dos falanges II (ambas con la epífisis proximal (+)) un macho y uno (?)

Los valores de las piezas mensurables fueron las siguientes:

Escapula

Fase	superficie	Fase I
KBH	16,8	16,5
Bg	18.5	19.7
Lg	21	22,4
Tubérculo	(?)	(-)

Radio

Fase	II
KD	16,7
Bp	25,4

Metacarpo

Fase	I
KD	13,5
Bd	25,3

Falange I

Fase	I
Glpe	35,5
Bp	11,3
KD	8,5
Bd	10,4
Sexo	hembra (?)

Falange II

Fase	II	II	I	I
Gl	26,5	24,6	20,5	24,2
Bp	15	11,4	10,3	12
KD	10,8	7,8	6,7	8,3
Bd	11,9	8,8	7,5	9,5
Sexo				

Pozo Moro

Solamente han aparecido dos restos de esta especie en la incineración nueve: un metacarpiano derecho y otro izquierdo. Todo parece indicar que se trata de un mismo ejemplar que debía tener escasas semanas de vida. Este hallazgo nos obligó a clasificar la gran masa de los restos como O/C pues de lo contrario, hubiesen sido todos clasificados como Oveja, (ver sección anterior).

Adra

Los restos de cabra por niveles han sido los siguientes:

Nivel II

dos metatarsos

un radiocúbito

Nivel LDW

una falange I

un metacarpo

un metatarso

Nivel VIIUn metacarpo.

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Radio

Fase	II
Bp	30,2
KD	18,2

Metacarpo

Fase	VII
G1	115,8
Bp	22,7
KD	14,8
Bd	26,6

Metatarso

Fase	II
Glm	119,7
G1	117,6
Bp	20
KD	12
Bd	24

Las Grajas

Solamente encontramos una pelvis de hembra con el acetábulo fusionado.

Verdelpino

Hemos encontrado un calcáneo dextral completo en el Nivel Tierra Negra cuyas dimensiones fueron :

G1 62,5

Gb 18

el tubérculo calcáneo estaba fusionado.

Altura en la cruz

Los trabajos de Schramm (1967) son básicos por cuanto contienen la única sistematización de índices biométricos disponibles hasta el momento para esta especie. Sus valores son:

1. Número: longitud máxima (3,86)
2. Radio: longitud máxima (3,98)
3. Metacarpo: longitud máxima (5,75)
4. Fémur: longitud máxima (3,45)
5. Tibia: longitud máxima (2,97)
6. Metatarso: longitud máxima (5,34)

DIFERENCIAS BIOMETRICAS EN METAPODIOS DE OVEJA Y CABRA

Por último, exponemos una tabla que cuantifica los valores de los índices de resistencia (1) en ambas especies. Estos índices son el reflejo de la diferente relación entre longitud máxima y anchura mínima de la diáfisis del metapodio que exhiben los dos géneros. Estas diferencias han sido elaboradas con el material por nosotros estudiado, tanto subfósil como actual, y, a pesar de referirse únicamente a ejemplares españoles, son igualmente válidas para ovejas y cabras domésticas de cualquier zona.

Los valores obtenidos son los siguientes:

<u>METACARPO</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
Ovis	22	9,52	10,15	9,83
Capra	41	11,3	13,83	12,59
 <u>METATARSO</u>				
Ovis	22	8,33	8,59	8,46
Capra	42	10,20	10,38	10,3

(1) Índice de Resistencia, $IR = KD/GJ \times 100$

CERDO

RAZAS PORCINAS ESPAÑOLAS

Extremaña

grupo "Andaluz" (Razas negras)

Vitoria

Grupo "Celtas"

- a. Gallega
- b. Cantabria

La domesticación del cerdo se remonta al séptimo milenio antes de Cristo en Asia Anterior (Reed 1961, 1969, Boessneck 1962, Müller y Nagel 1968, Von den Driesch 1972). El agriotipo de este animal es el jabalí europeo, Sus scrofa, L., ampliamente distribuido por la región paleártica y del cual existen, según algunos autores hasta doce subespecies. (Morrison Scott 1966), y es probable que algunas de éstas hallan concurrido en distintos momentos a la formación del "stock" doméstico (Ver controversia del Sus vitatus en el Simposio Internacional de Kiel, 1961).

La diferenciación osteomórfologica entre jabalí y cerdo no es siempre clara, por lo que, en ocasiones, restos asimilables únicamente a Sus sp., no pueden afinarse más en su determinación. Al igual que ocurre con especies domésticas cuyos agriotipos exhiben fuerte dimorfismo sexual, los machos de la especie silvestre, cuando son adultos, son fácil de distinguir del resto, mientras que sus hembras e individuos jóvenes tienden a incluirse involuntariamente entre las muestras de animales domésticos. Para más información sobre la diferenciación cerdo/jabalí ver Boessneck & Von den Driesch en las obras citadas anteriormente.

Medellín

La relación de restos por niveles se resume en el siguiente cuadro:

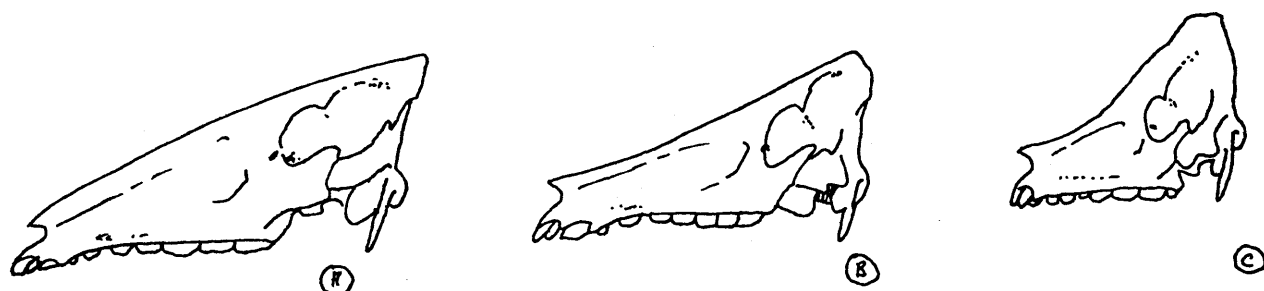


Figura 30 - Evolución temporal del perfil de los cerdos: A) Sus scrofa, L. y cerdos preneolíticos y neolíticos, B) cerdos postneolíticos y razas primitivas actuales (perfil recto) y C) razas modernas

Hueso	V/VI	VII	VII/VIII	VIII	X	XII	XIII	XIV	XVI	TOTAL
Cráneo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Mandíbula	3	-	-	-	1	-	-	-	1	5
Dientes aislados	-	-	-	2	2	-	2	-	1	7
Vértebrae	1	-	1	1	1	1	-	-	-	5
Metacarpo	-	-	-	2	-	-	-	1	-	3
Pelvis	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2
Costillas	-	-	12	-	2	1	1	3	3	22
Metatarso	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Escápula	-	1	2	-	2	-	-	1	2	8
Húmero	2	-	1	1	1	-	-	-	-	5
Radio	1	-	-	-	1	-	-	2	-	4
Fémur	1	1	3	1	-	-	-	1	-	7
Tibia	-	1	1	-	-	1	-	-	-	3
Total	8	4	21	7	11	3	3	9	7	62

Los valores de las escasas piezas mensurables (pues la mayoría de los individuos, concretamente el 45%, eran inferiores a los 18 meses de edad), fueron las siguientes:

Escápula

Fase	X
KBH	25
Tubérculo	(-)

Metacarpo III

Fase VIII
Bd 14,4

Pelvis

Fase VII/VIII
LA 32

M3

Fase X
Longitud 34,7
Anchura 15,4
Desgaste : (+++)

Botijas

La relación de restos por niveles ha sido la siguiente:

<u>Hueso</u>	<u>A2</u>	<u>B1</u>	<u>N.II</u>	<u>N.III</u>	<u>otros(1)</u>	<u>TOTAL</u>
Neurocráneo	1	-	1	-	-	2
Viscerocráneo	-	-	1	-	1	2
Dientes sup.	-	-	1	-	-	1
Mandíbula	1	-	4	2	2	9
Dientes inf.	-	-	-	1	1	2
Costillas	-	-	2	-	-	2
Escápula	1	-	3	1	1	6
Húmero	2	1	-	3	-	6
Radio	-	-	1	-	-	1
Ulna	-	-	-	2	2	4
Metacarpo	1	-	2	-	-	3
Fémur	-	1	2	-	-	3
Tibia	1	1	4	1	1	8
Astrágalo	-	-	-	-	1	1
Calcáneo	1	-	-	-	2	3
Metatarso	-	-	-	-	1	1
Falange 1	-	-	-	-	1	1
TOTAL	8	3	21	10	12	54

Las medidas tomadas en esta muestra han sido las siguientes:

(1) Tornión

Escápula

Fase	nivel II	Torreón	nivel II	Bl	Nivel II	nivel II
KBH	20,5	17,4	20	20	-	20
Lg	-	23,5	-	(23,5)	27,5	24,6
Bg	19,5	19	(17)	19,7	21,3	20
Glp	-	-	-	30,4	31	29,4
Tubérculo(+/-)	(?) ⁽¹⁾	(-)	(?)	(+)	(+)	(+)

Fase	A2	Torreón	nivel II
KBH	22,4	17,5	22,5
Lg	-	-	30,5
Bg	23,5	-	23,6
Glp	-	-	34
Tubérculo (+/-)(?)		(?)	(+)

Húmero

Fase	A2	Nivel III
Bd	33	37
Bt	27,9	28,4
KD	-	17,3

Ulna

Fase	Torreón	nivel II	Torreón
BPC	23	18,5	19
Olecranon(+/-)	(?)	(?)	(?)
BPA	39,3	-	28,5

Tibia

Fase	nivel II	nivel II	nivel III	nivel III	Torreón
KD	16,4	19	18,5	19,5	-
Bd	27,6	-	29	27	27,5

Astrágalo

Fase	Torreón
Gll	39,5
Glm	36

(1) UNA INTERROGACIÓN SIGNIFICA AUSENCIA DEL ELEMENTO EN CUESTIÓN

Calcáneo

Fase	A2	Torreón
G1	70	-
Gb	18,5	16,8
Tubérculo	(+)	(-)

Carpianos (Cp) y tarsianos (Tr)

Fase	Superficie	A2	nivel II	nivel III
Cp/Tr	Tr	Cp	Tr	Cp
III/IV	III	IV	III	III
G1	-	63,8	-	-
Bp	14,8	14	15	15
KD	12,2	11,2	11	13
Epífisis distal	(?)	(+)	(-)	(?)

Falange I

Fase	Torreón
Glpe	35,8
Bp	14,6
KD	12,3
Bd	13,4

Mandíbula

Fase	nivel II	A2	Torreón
M3-Longitud	32	30	29
M3-Anchura	15	15	17
M3-Desgaste	(++)	(+)	(+)
Sexo	(?)		(?)

Pozo Moro

En la incineración 6 de este complejo apareció un esqueleto completo de un cochinito de unas seis semanas de edad, ya que aún no mostraba ningún premolar posterior (superior ó inferior) plenamente funcional. Los restos, muy fragmentados, ascendían a 83. Resulta curioso destacar que no apareció ninguna vértebra. Dado lo prematuro del individuo nos resulta imposible determinar con certeza si se trata de un cerdo ó un jabalí, pero es más lógico asumir lo primero por tratarse de ofrendas religiosas.

El Tarajal

La relación de restos por niveles fué la siguiente:

<u>Hueso</u>	<u>Superficie</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase II</u>	<u>Fase III</u>	<u>Fase IV</u>	<u>TOTAL</u>
Neurocráneo	-	3	7	1	1	12
Viscerocráneo	3	4	3	3	2	15
Dientes sup.	1	9	6	-	-	16
Mandíbula	-	11	4	-	5	20
Dientes inf.	2	15	8	-	1	26
Vért.cervical	-	1	-	-	-	1
Vért, costal	-	1	1	-	-	2
Costillas	1	3	2	-	2	8
Escápula	-	4	-	2	-	6
Húmero	3	9	1	-	3	16
Radio	1	3	2	-	2	8
Ulna	-	6	-	-	-	6
Metacarpo	-	5	-	-	1	6
Pelvis	1	-	1	-	-	2
Fémur	3	8	7	-	4	22
Tibia	4	4	4	-	1	13
Astrágalo	-	2	-	-	1	3
Calcáneo	3	7	-	-	1	11
Centrotarsal	-	1	-	-	-	1
Metatarso	-	4	1	-	-	5
Fíbula	-	-	-	-	1	1
Falange I	-	4	3	-	1	8
Falange II	-	-	1	-	-	1
Total	22	71	52	46	26	177

Los valores de las piezas mensurables fueron las siguientes:

Escápula

<u>Fase</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase III</u>
KBH	19,2	18	24	21
Tubérculo	(?)	(?)	(?)	(?)

Radio

Fase	Superficie	Fase I	Fase I	Fase IV
Bp	-	25,5	24,2	29
KD	-	18,5	15	16,8
Bd	26,4	-	-	-

Ulna

Fase	Fase I	Fase I	Fase I	Fase I	Fase I	Fase I	Fase IV
TPA	-	36	29,3	30,5	-	19,3	-
KTO	-	26,5	25,6	-	-	24,7	-
BPC	21,3	19,8	18,2	18,7	19,5	16,2	16,5
Olecranon	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(-)	(?)

Pelvis

Fase	Superficie	Fase II
LA	29	30,6

Fémur

Fase	Fase I	Fase I	Fase II
Bp	-	-	38,2
KD	18	19	-

Tibia

Fase I	Sup.	Sup.	Fase II	Fase II	Fase II
KD	-	-	17,2	18	17,5
Bd	27	32	26	-	27,1

Astrágalo

Fase	Fase I	Fase IV
G11	-	39,7
G1m	36,5	35,5
BC	-	22,7

Calcáneo

Fase	Sup.	Sup.	Fase I	Fase I	Fase I	Fase I	FaseI	FaseI
G1	-	-	75	-	-	-	-	-
Gb	19	18	18,8	23,4	21,2	19,5	20,6	21,

Metacarpo

Fase	I	I	I
Gl	68,5	64,8	70,3
Bp	20,2	13,6	-
KD	12	9,8	11,6
Bd	16	14,3	15,2
III/IV	III	III	III

Falange I

Fase	IV
Glpe	33,2
Bp	14,2
KD	10,7
Bd	13

Centrotarsal

Fase	I	I
Gb	23,4	23,4

Falange II

Fase	I	II
Gl	19,4	20,5
Bp	13,7	15,5
KD	11,8	13,2
Bd	11,2	12,5

Tercer Molar

Longitud	29	31,2
Anchura	18,5	18
Desgaste	(++)	(+)
Sup./inf.	i	s
Fase	I	I

Adra

He aquí los restos de cerdo del yacimiento púnico:

Nivel II

- 1 Tibia derecha (epífisis distal (+))
- 1 Falange II (epífisis proximal (+))

Nivel IX

- 1 Costilla
- 1 Radio izquierdo (epífisis proximal (+))
- 1 Fémur derecho (epífisis proximal (?))
- 1 metacarpo V (ambas epífisis (+))

Nivel LDW

- 1 vértebra costal
- 1 escápula derecha (tubérculo (-)); calcinada
- 2 viscerocráneos

1 Costilla

1 diáfisis de fémur

1 " de tibia

Nivel ENWE

1 diáfisis de tibia

Nivel ENWI

1 fémur (epífisis distal (+))

1 Pm²

1 I₂

La única pieza medida arrojó los siguientes valores:

Falange II

Fase	II
G1	21,2
Bp	16,1
KD	13,5
Bd	14,2

Las Grajas

Únicamente aparecieron, en el yacimiento segoviano, un fragmento de viscerocráneo (porción anterior del maxilar de una hembra adulta) y una hemimandíbula izquierda de un cochinitillo desprovista de piezas dentarias. Ninguno de éstos fragmentos resultó mensurable.

Verdelpino

La relación de los escasos restos de cerdos aparecidos por niveles fué la siguiente:

<u>Hueso</u>	<u>Nivel 1</u>	<u>Nivel 2</u>	<u>Nivel T.N.</u>	<u>TOTAL</u>
Viscerocráneo	4	-	-	4
Mandíbula	1	-	-	1
Dientes inf.	3	-	4	7
Radio	-	-	1	1
Astrágalo	1	-	-	1
Falange I	1	1	4	6
Total	11	1	9	21

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Astrágalo

Fase	1
G11	37
G1m	31,6

Falange I

Fase	1
G1	27
Bp	11,5
KD	7,2
Bd	8

La relativa abundancia de jabalí en este yacimiento neolítico (ver sección correspondiente en este mismo capítulo) nos hace reflexionar sobre la validez de las determinaciones aquí expuestas, pues, como indicábamos anteriormente, las hembras y juveniles del agriotipo suelen incluirse con las formas domésticas. De cualquier modo: 1) la presencia del cerdo en el yacimiento está comprobada, pues el astrágalo del Nivel 1, pertenece indudablemente a esta forma y 2) la evaluación alimentaria del yacimiento la realizaremos utilizando las muestras de ambos agriotipo y doméstico en conjunto (ver también capítulo próximo).

PERRORAZAS CANINAS ESPAÑOLAS

Mastines

a)pirenaico

b)extremeño

Galgo ibérico

Podencos

a)Mallorquín

b)Levantino

c)de pelo suave

Sabueso

Gos d'atura

Perdiguero de Burgos

El agriotipo de todas las razas de perros es el lobo (Canis lupus, L.), con quien el perro comparte la misma dotación genética ($2n= 78$)(Zeuner,1963).

Sobre la antigüedad de la forma doméstica, la evidencia actual resulta algo confusa y conflictiva. La fecha más antigua procede de Idaho (Estados Unidos) y se coloca en 8,400 A.C. Durante el mesolítico hay perros domésticos indudables en toda Europa. 7.500 años es la fecha que dió Degerböl para el primer perro doméstico danés, y esta fecha es contemporánea con el Canis putiatinis moscovita y con la de perros mesolíticos ingleses. Para revisiones detalladas sobre el tema consultar, entre otros a Boessneck, 1958, Degerböl 1961, Lawrence 1962 y Cole 1970. Con todo, parece que la oveja es, por el momento, el animal doméstico más antiguo.

En España, la fecha más antigua la posee Altuna (1967) con un perro neolítico de Marizulo.

Medellín

Relación de los restos de perro aparecidos en el yacimiento:

<u>Hueso</u>	<u>VIII</u>	<u>XIV</u>	<u>XVI</u>	<u>TOTAL</u>
Cráneo	-	-	3	3
Mandíbula	-	-	1	1
Dientes aisl.	-	-	1	1
Vértebras	-	-	3	3
Metacarpo	-	1	1	2
Tibia	-	1	-	1
Tarso	-	-	1	1
Húmero	1	-	-	1

El NMI es de tres.

Los restos de el estrato XVI, pertenecientes todos ellos a un perro joven no han podido ser mensurados. De las demás piezas los valores son los siguientes:

Húmero

Fase	VIII
Bp	26,5
KD	12,4

Tibia

Fase	XIV
KD	11,2

Botijas

Solo ha aparecido un Pm^2 de un individuo adulto, cuyas mediciones han arrojado los siguientes valores:

Pm^2

Longitud del diente en la base de la corona	9,4
Altura máxima desde la raíz	9,4
Anchura del diente en la base de la corona	4,5
Desgaste (no es pertinente)	(-)

El Tarajal

Solamente hallamos una porción distal de un húmero derecho de un perro (epífisis (+)) en la fase II, cuyas medidas fueron las siguientes:

Bd	26,7
KD	12,9
Bt	21,0

De donde deducimos que se trataba de un animal de talla mediana o grande

Pozo Moro

N0 hay restos de perro.

Adra

A pesar de lo reducido de este yacimiento, el número de restos de perro ha sido considerable. Los restos son los siguientes:

AB - 70 - LDW

- una escápula (Tubérculo (+))(855)
- un radio (epífisis (+))(852)
- un neurocráneo (863, 854, 865, 862 y 846)

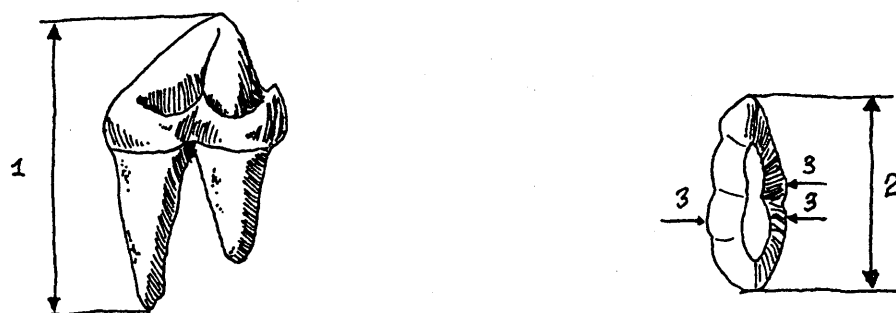


Figura 31 - Pm² de Canis familiaris: forma de medir las tres principales parámetros. 1) altura máxima 2) longitud máxima 3) anchura máxima -

una mandíbula izquierda (845)(con C, Pm2, Pm3, Pm4 y M2)

dos costillas (867 & 869)(caput y capitulum (+))

un viscerocráneo (841)con Pm3

una escápula (Tubérculo (+))(844)

dos húmeros (epífisis (+))(848 y 858)

un húmero (epífisis distal (+))(sigla (?))

El NMI es dos. Uno de estos perros, al que parecen pertenecer todos los fragmentos anteriormente citados salvo el último húmero y quizás el neurocráneo es un ejemplar de reducidísima talla como veremos a continuación por los valores de las medidas. Estas fueron las siguientes:

Escápula

Fase	844	855
Gl	73,4	74
KBH	12,9	13,7
BD	18	18,6
BG	(16,2)	17,
LG	11,4	(10,5)
Tubérculo(+/-) (+)	(+)	(+)

Húmero

Fase	(?)	848	858
Gl	-	85,3	83,3
Bp	-	19,2	20,3
KD	12,0	8,2	8,2
Bd	(27)	19,5	18,7

Radio

Fase	852
Gl	75
Bp	11,9
KD	7,8
Bd	14,4

Mandíbula

Longitud desde el borde posterior del proceso condiloideo al articular	(84,4)
Longitud desde el punto medio entre el proceso condiloideo y el angular	(84)
Longitud desde el borde posterior del alveolo de M3 hasta el infradent.	(62,3)
Longitud desde el borde posterior del alveolo de M3 hasta el borde posterior del canino	50,8
Longitud de la SDI	48,5
Longitud de la serie Pm1-Pm4	26,4
Longitud de la serie M1 -M3	22,4
Altura de la mandíbula tras el M3	16,5
Altura de la mandíbula delante del M1	12

Zona 2 - Nivel II

una ulna (558)(olecranon (+)) derecha

Medidas

	558
KTO	20,8
BPC	15,4
BPA	25,1

Zona 2 - nivel ENWI

un fémur (epífisis proximal (+)) izquierdo

Medidas:

Bp	32
----	----

APENDICE

Para finalizar esta sección, queremos comentar un par de hallazgos que aportan datos sobre dos especies que no hemos considerado antes: el gato y la cabra de las cavernas.

1 - El gato doméstico (Felis catus L.) procede de una subespecie africana del gato montés europeo, que se conoce como Felis silvestris lybica (= F.s. ocreata). Las primeras citas de gatos domésticos se remontan al Imperio Medio en Egipto (Boessneck, 1956). Posteriormente los romanos lo importaron a Europa pero no parece haber prosperado en el continente, pues con la caída del Imperio, el gato desaparece de Europa. No es hasta el siglo X-XI, con los árabes, que volvemos a encontrar gatos en yacimientos arqueológicos.

En el yacimiento ibérico de Laborcillas apareció un esqueleto completo de gato doméstico, que, de confirmarse, sería la primera cita para España (y Europa) de la especie. Von den Driesch opina, sin embargo, que no está segura de la estratigrafía en cuestión y que el animal hallado pudo haber sido enterrado en tiempos mucho más recientes en aquel lugar, con lo que tal cita quedaría sin valor. (A. von den Driesch, comm. verb.).

2- La cabra de las cavernas, Myotragus balearicus Bate, es un Rupricaprino que sólo se conoce en Mallorca, & Menorca. La altura en la cruz se aproximaba a los 50 cm. Lo más peculiar del animal eran los incisiformes inferiores conformados a modo de cortafríos que se asemejan a los de los roedores. Su antecesor es una forma Villafranquiense, Myotragus bateae (= batei) Crusafont.

La cabra de las cavernas fué muy común hasta tiempos Neolíticos en las islas, donde se la conoce asociada a cerámicas de ésta época y a restos de otros bóvidos domésticos, especialmente cabras. No parece haber perdurado en tiempos postneolíticos.

Recientemente Fernández-Miranda y Waldren (1974) al estudiar el yacimiento de Son Matge (ver catálogo), hallaron gran cantidad de excrementos y huesos de la especie en rediles primitivos, que les indujeron a postular una convivencia e incluso un intento de domesticación del bóvido por parte del hombre. A falta de evidencia osteológica en el momento de la redacción de esta Memoria, (Fernández-Miranda, com. verb.), nada nos atrevemos a añadir al respecto y sólo destacar lo interesante que resultaría la confirmación de tal hipótesis.

(1) En España se solían amansar antiguamente ginetas y mantenerlas en los hogares para combatir a los roedores.

PARTE SEGUNDA - ESPECIES SILVESTRES

RODENTIA Bowdich, 1821

CASTORIDAE Gray, 1821

CASTOR Linnaeus, 1758

CASTOR FIBER Linnaeus, 1758

Las únicas referencias históricas con las que contamos para atestiguar la presencia de esta especie en la Península son las referencias del Libro III de la "Geografica" de Estrabón, quien menciona que en los ríos españoles crían castores. No sabemos nada acerca de la existencia de este animal en el post-glacial aunque parece ser que perduró hasta tiempos bastante recientes en Iberia.

Las citas de castores, escasísimas, se limitan a unos pocos focos que resumimos a continuación:

1. Un M_1 del Musteriense de Lezetxiki (Altuna 1971) de las siguientes dimensiones:

Longitud máxima a 1,5cm de altura de la base del diente	7,9
Anchura máxima a 1,5cm. de altura de la base del diente	8,5

2. Un fragmento de mandíbula

seis dientes sueltos

un fragmento de ulna (olecranon)

un extremo proximal de fémur

Procedentes del Musteriense de Los Casares (Altuna, 1974)

Las medidas del fémur son las siguientes:

anchura máxima proximal	40
diámetro craneo-caudal de la cabeza	16

3. un fémur sinistral (porción distal) de la época Argar-PostArgar (1500-800 A.C.) de Barranco del Negro, Purullena (Granada) citada también por J. Boessneck (1972) No dan medidas

4. una porción de incisivo (schneidezahn) de datación incierta en la "Cova del Barranc fondo", Játiva (Valencia) descrita también por J. Boessneck (72)

5. Varios restos del Musteriense o Auriñaciense de Coscóbilo (Navarra). Los restos fueron estudiados por Ruiz de Gaona (1941) y posteriormente por Battaller (1948)

Altuna (1971) cita hallazgos de esta especie en Ohla y Gaztarría y en Cueva de la Blanca (Burgos)

No ha sido hallada esta especie en ninguno de nuestros yacimientos, y visto el escaso material con que contamos de otros yacimientos, debemos

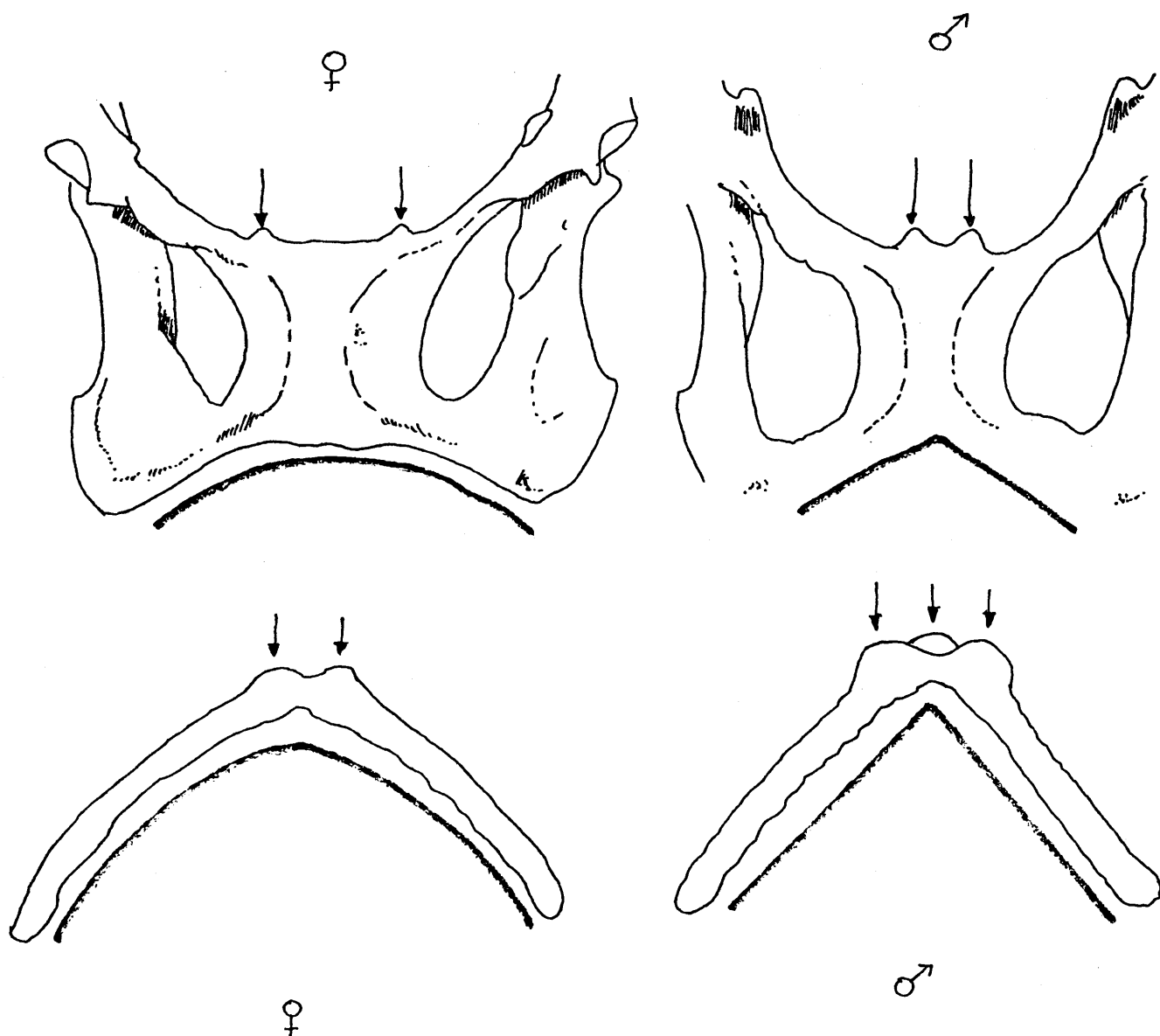


Figura 32 - Diferencias sexuales en la pelvis de castores. Arriba, norma ventral. Debajo, norma basal -

concluir que la especie se hallaba en bajas densidades aunque, eso sí, distribuida por casi toda la Península, junto a los cursos de aguas.

Kurtén (1968) refiere que el castor es común en los estratos forestales en Europa durante el Pleistoceno. Parece que siempre, salvo el caso del castor gigante *Trogotherium cuvieri*, Fisher, la especie estudiada es *Castor Fiber* salvo al principio del Villafranquiense cuando algunos autores hablan de otra forma, *Castor plicidens*.

Sobre la biología del castor escriben Balcells y otros (Balcells 1968): "Reside en los rios europeos caudalosos y en general es animal holártico..."

...come corteza y destruye arboles de ribera." A pesar de ser animal prolífico fué erradicado de casi toda Europa durante la época Medieval debido al valor de su piel, al famoso castoreum y a la posibilidad de consumirlo en Cuaresma, al ser considerado como pez por la Iglesia por residir en el agua (Gessner 1556)

OSTEOMETRIA POSTCRANEAL DE CASTOR FIBER

MATERIAL

-K109. hembra. Neslondsvaten (Noruega). 7-5-1968

-K110. macho . " " "

Ambos ejemplares son adultos.

RESULTADOS

<u>MEDIDAS</u>	<u>K109</u>	<u>K110</u>
Escápula:Gl	88,6&87,5	88,5&88,6
Escápula:KBH	13,2&13	13 &13,1
Húmero:Gl	87,7 & 86,6	90,5 & 90,2
Húmero:Bp	26,2 & 26	26 & 26,1
Húmero:Bd	32,2 & 31	32,4 & 32,3
Radio:Gl	90,2 & 90,2	93,5 & 94
Radio:Bp	12,4 & 12	12,2 & 12,2
Radio:Bd	13 & 13,6	12,9 & 13,2
Ulna:Gl	117,5 & 116,8	125,3 & 124,3
Ulna:TPA	15,8 & 15,3	15,5 & 15,5
Fémur:Gl	107,7 & 107,4	111,5 & 110,3
Fémur:Bp	42,4 & 41,5	42,4 & 43,3
Fémur:Bd	39,2 & 41,3	41,7 & 41,5
Tibia:Gl	134,2 & 134,6	135,5 & 135,4
Tibia:Bp	32,8 & 33,2	32,6 & 32,4
Tibia:Bd	17,4 & 17,2	17,8 & 17,5
Calcáneo:Gl	50,2 & 50,4	49,6 & 49,8
Astrágalo:Gl	22,2 & 22,6	22,5 & 22,5

CONCLUSIONES (1)

Demasiado reducido este material como para poder sacar conclusiones. A ser una especie protegida, resulta muy difícil conseguir un buen material actual en Escandinavia. Sólo el Riksmuseet de Estocolmo posee una

(1) C.canadensis es sensiblemente mayor que C.fiber

buena muestra de esqueletos de esta especie.

El dimorfismo sexual es muy patente en la pelvis, como parece ser corriente en otros roedores. La figura 32 muestra los principales caracteres diferenciadores que se centran en la distancia de las eminencias púbicas y el perfil del ángulo isquiático.

Como la mayoría de los roedores crecen durante toda la vida, la diferenciación entre hembras viejas y machos jóvenes es imposible (T. Hatting, com. verb.) En igualdad de condiciones los machos son ligeramente mayores que las hembras pero la robustez de las osamentas es igual en ambos sexos. Esto es visible hasta cierto punto en las tablas de la página anterior.

LAGOMORPHA Brandt, 1855

LEPORIDAE Gray, 1821

ORYCTOLAGUS Lilljeborg, 1874

ORYCTOLAGUS CUNICULUS, Linnaeus, 1758

Actualmente el conejo se extiende por la Península Ibérica, Países Bajos, Gran Bretaña, Alemania y penetra en Centroeuropa y Europa Oriental. Fuera de Europa se encuentra en Marruecos, Túnez y Argelia así como Madeira y Canarias. Su distribución actual ha sido profundamente influenciada por la mano del hombre ya que este la introdujo en varios de los países anteriormente citados así como Australia en este siglo.

Taxonómicamente Miller (1912) distingue O.c. cuniculus en la Europa Atlántica y O.c. huxleyi Haeckel en la Europa Mediterránea. La forma descrita en el delta del Ródano O.c. brachyotus Trouessant es de posición taxonómica incierta (Zeuner 1963). Además en Berberia, este último autor reconoce una cuarta forma, O.c. algirus Loche, diferenciada por su pelaje más claro. Lo cierto es que las diferencias entre estas cuatro subespecies parecen ser mínimas (Bökönyi 1974).

Durante el Pleistoceno final, los conejos se hallaban restringidos únicamente a la Península Ibérica y Sur de Francia. Las citas de las Cuevas de Grimaldi y Cuevas del Observatorio de Boule, así como la cita en Dordoña por Lacoue (1937), desde el Magdaleniense hasta el Aziliense, son las únicas citas de conejos fuera de la Península durante el Pleistoceno. Durante este tiempo, en cambio, parece haber sido común por toda España desde Gibraltar (Bate 1928) hasta Guipúzcoa (Altuna 1971). Ha sido hallado en Alava (Gobaederra, Neolítico, Altuna 1967, pág. 82) en Málaga (Toscanos, púnico, Soergel 1968 pág. 112) Sevilla (El carambolo, Ibérico, Martín Roldán 1959 pág. 17) en Granada, Alicante y Almería por Boessneck y Von den Driesch (Ver Von den Driesch 1972). Esta última autora los ha hallado en Portugal en el Castro de Forneá y Zambujal (Von den Driesch, com. verb). Según Altuna (op.cit.) el conejo ha sido hallado pocas veces en los yacimientos cantábricos y del Pirineo Occidental, no conociéndosele fósil hasta el presente en el País Vasco continental. Como especie termófila todos estos datos son lógicos y nuestros estudios los han confirmado.

Sobre la domesticación del conejo se ha especulado mucho. Salvo algunas razas modernas, de gran tamaño, los animales domésticos son imposibles de diferenciar en su esqueleto postcraneal con las formas silvestres. Los ca-

racteres craneales, además son siempre relativos, nunca absolutos (Ver Bökönyi op. cit.). Según Zeuner (1963) los conejos domésticos aparecen en Europa a partir de la Edad Media. Según este autor, los conejos importados de Iberia a Italia, por los romanos, y mantenidos en leporarios no eran más domésticos que los lirones consumidos por este pueblo. Después de examinar tres cráneos de conejos del yacimiento de Cabezo Redondo, Von den Driesch concluye que, debido a las diferencias que muestran, los conejos domésticos eran ya conocidos en España desde el Bronce. Después de discutir este punto con la autora durante largo tiempo, y dado que los supuestos conejos domésticos españoles eran de igual tamaño a los agriotipos debemos tomar con cierta reserva y a la espera de nuevos datos esta hipótesis de la eminente autora.

La rraciación del conejo data de finales del siglo pasado y se llevó a cabo en Alemania y los Países Bajos principalmente, sin que en España podamos hablar propiamente de razas domésticas (F. Bernis com. verb.)

Medellín

Los dos únicos restos de conejo, una hemimandíbula sinistral del estrato VI/VII y un fémur sinistral del estrato XVI pertenecen a individuos adultos y dan una idea de la parcialidad de las recuperaciones óseas en el yacimiento muy evidente. Los valores de la SDI y la anchura distal máxima del fémur son de 14 y 12,8mm respectivamente.

Botijas

Los restos de conejo en el yacimiento son los siguientes:
un fémur dextral en el nivel B1 con ambas epífisis fusionadas (+)
una porción distal de tibia dextral en el nivel III con la epífisis fusionada (+)

El NMI resulta pues de 1. El peso de ambos esqueletos es de 20 gramos y el porcentaje de su NMI y NR se hallan representados en las tablas.

Las medidas de estos huesos son las siguientes:

Fémur

Fase	B1
G1	77
Bp	18,3
KD	4,6
Bd	12,3

Tibia

Fase	NIII
KD	5,2
Bd	10,3

El Tarajal

Los restos de conejo son abundantes en algunas de las fases apareciendo en casi todas ellas. La distribución por partes y niveles ha sido la siguiente:

Hueso	Superficie	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	TOTAL
Neurocráneo	-	4	-	-	-	4
Viscerocráneo	1	4	1	-	3	9
Dientes sup.	-	15	-	-	5	20
Mandíbula	6	19	5	2	9	41
Dientes inf.	-	15	-	3	7	25
Vert.lumbar	-	4	-	-	2	6
Húmero	1	2	2	-	3	8
Escápula	-	2	2	-	-	4
Radio	-	2	1	-	-	3
Ulna	-	1	-	-	-	1
Metacarpo	-	4	-	-	-	4
Pelvis	2	10	4	1	-	17
Fémur	2	4	5	-	2	13
Tibia	4	10	6	-	2	22
Calcáneo	-	1	-	-	-	1
Metatarso						
Total	16	97	27	4	33	176

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Mandibula

Fase	sup	sup	sup	I	I	I	I	I
SDI	14,4	14,3	14,4	14,7	12,9	14,1	13,8	12,8
Fase	I	I	II	II	III			
SDI	12,7	14	14,2	13	14,8			

Húmero

Fase	sup	I	II
Bp	11,7	11	(8,9)
KD	4,0	4	3,8

Radio

Fase	I	I	IV
Gl	-	-	58,8
Bp	5,6	5,7	5,6
KD	3	3,2	3,1
Bd	-	-	5,6

Escápula

Fase	I	I	II	II
KBH	3,6	4,5	5,1	5
Glp	10,3	10	10,8	10,2
Lg	8,6	8,5	7,6	6,8
Bg	7	6,3	6,5	6,3
Tubérculo	(+)	(+)	(+)	(+)

Pelvis

Fase	sup.	sup.	I	I	I	I	II	II
LA	8,4	9,5	8,8	9,5	9,2	9	8,9	8,2
	II	II						
LA	9	8,5						

Fémur

Fase	sup.	I	II	II	II	II	IV
Bp	17	17,5	(17,8)	-	17,8	18,5	18,2
KD	6,3	-	7,1	6,5	6	-	6,3
Bd	-	-	-	12,2	-	-	-
	IV						
Bp	18,3						

Tibia

Fase	sup	sup	sup	I	I	I	I	II
Bp	15,7	12,8	-	13,4	-	14,1	11,1	13,8
KD	-	5	4,8	-	5,3	-	4,9	5
Bd	-	-	-	-	11,4	-	-	-

Fase	II	III	II	II	II	IV	IV
Bp	13,6	13,8	-	-	13	13,7	(12,3)
KD	5,3	5,1	4,8	5,2	-	5,1	5
Bd	-	-	11,1	10,8	-	11,7	-
Gl	-	-	-	-	-	88,1	-

Calcáneo

Fase	I
Gl	21,9
Gb	8,8
Tubérculo	(+)

Pozo Moro

No se hallaron restos de conejos.

Adra

Solamente apareció una tibia sinistral en el nivel ENWI, ~~total~~ a nivel medio de la diáfisis y en la que se apreciaba la epífisis proximal (-). Por esta razón no se pudo tomar medida alguna.

Las Grajas

Fueron hallados dos húmeros y una pelvis, pero tratándose de diáfisis en el caso de los huesos largos no se tomaron medidas.

Verdelpino

Damos cuenta, a continuación, de los restos de conejos aparecidos en este yacimiento así como de sus valores métricos.

Nivel 1

una escápula
un húmero
una tibia
una vértebra lumbar
una mandíbula

Nivel 2

una vértebra lumbar
una pelvis
dos tibias

Las medidas fueron las siguientes:

Escápula

Fase	N1
KBH	4,8
Lg	8,2
BG	7,3
GL	56

Húmero

Fase	N1
G1	63,2
KD	3,8
Bd	8,6

Tibia

Fase	N1	N2	N3
G1	90,5	93	100
Bp	14,2	14,2	14,9
KD	4,7	5	6
Bd	10,9	11,2	12,4

Pelvis

Fase	N2
LA	8,5

Mandíbula

Fase	N1
SDI	10,5

Para detalles sobre % del NR, NMI, %NMI y peso ver Tablas.

Osteomorfología dimórfica de las pelvis de conejos

Existen buenos criterios diferenciadores, de las pelvis de rumiantes y macromamíferos uníparos, de machos y hembras entre sí. Lemppenau (1964) y Boessneck y Lemppenau (1965) se han ocupado de estas diferencias en las pelvis de rumiantes europeos. En general los macromamíferos y los mesomamíferos multíparos (carnívora, suidos) no presentan diferencias significativas entre ambos sexos. Entre los micromamíferos el problema ha sido especialmente estudiado para roedores (Richter 1958 y Becker 1961) y sorícidos (insectívora) (Parslow 1962)

En este mismo trabajo hemos tratado de las diferencias dimórficas del castor (ver más adelante en este mismo capítulo). Los lagomorfos son un grupo más complejo ya que evolutivamente se hallan más ligados a los ungulados que a los roedores, a pesar de su morfología estructural convergente (Simpson 1945, Vaughan 1972, DeBlase & Martin 1974). Que sepamos, no existe trabajo alguno que trate de las diferencias sexuales en el conejo y dado lo abundante que es en nuestros yacimientos, pensamos si quizás podríamos llegar a alguna conclusión a este respecto.

La respuesta es negativa por el momento. Hemos examinado 38 ejemplares de Oryctolagus cuniculus en el Museo Zoológico de Copenhague (dieciseis machos y veintidós hembras) y hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1) El tamaño no es un buen índice diferenciador debido a que los Lagomorfos sufren un atenuamiento de la tasa de crecimiento según avanzan en la edad, pero nunca paran de crecer, al contrario de lo que ocurre en otros órdenes. Tenemos pues toda una gama de tamaños, tanto en hembras como en machos que nos impiden diferenciar claramente dos muestras diferentes **por Sexo**.

2) Los pocos focos que hemos encontrado donde tanto machos como hembras difieren se aplican solamente: a) a individuos extremos en los cuales los caracteres resaltan fácilmente b) a individuos adultos, los juveniles no se pueden ni intentar analizar.

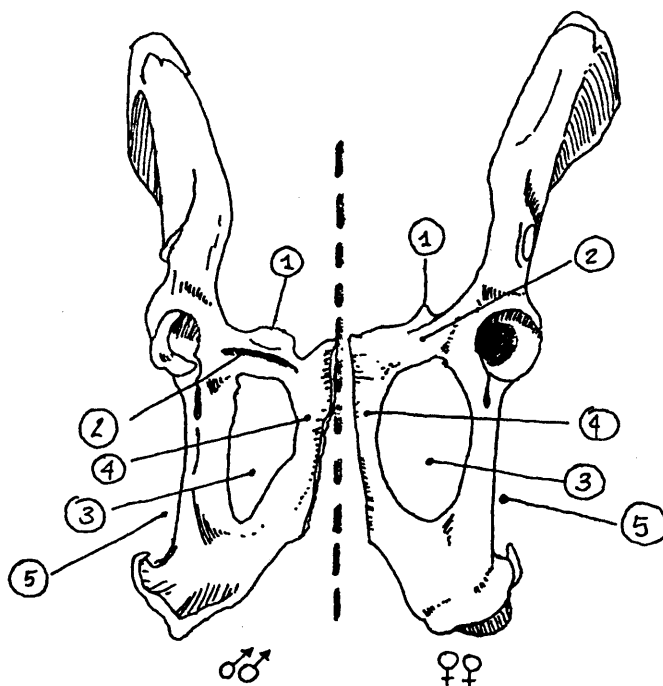
3) Con todas las reservas con que estos datos deben ser tomados a falta de material más abundante hemos encontrado las siguientes diferencias:

1 - La eminencia iliopectínea está conformada a modo de cresta longitudinal en los machos, mientras que las hembras poseen sólo una proyección y nunca crestas.

- 2- La cicatriz en la rama transversal del pubis sólo aparece en los machos
- 3 - los machos poseen un foramen obturator de contorno subcilíndrico; las hembras uno de contorno subcircular
- 4 - La rama horizontal medial es gruesa en machos y fina en hembras
- 5- El perfil isquiático externo (lateral) es recto únicamente en hembras; los machos lo suelen tener curvo.

Como resultado de esto diremos que poseemos criterios cualitativos de difícil expresión cuantitativa por cuanto a lo subjetivo que son. Por ello, creemos que deben confrontarse todos éstos caracteres en conjunto sin que ninguno aisladamente constituya prueba segura del dictamen. El tamaño carece en esta especie de valor alguno para solucionar la cuestión.

Figura 33 - Diferencias en las pelvis de machos y hembras de conejos, (Oryctolagus cuniculus L.); para más detalles sobre los números, ver texto -



LEPUS Linnaeus, 1758

LEPUS CAPENSIS Linnaeus, 1758

Actualmente existen dos especies de liebres en Europa: Lepus capensis (L) y Lepus timidus (L). Esta última desaparece de nuestro suelo con la última glaciación. De la primera especie existen en Europa un gran número de subespecies entre las que se encuentran L.C. granatensis aproximadamente repartida por todo nuestro suelo y L.C. Europaens que ocupa algunas regiones aisladas de Pirineos y España Septentrional. En general la subespecie española, aparte de su coloración más o menos típica, se distingue por su menor talla.

La liebre es un animal de espacios abiertos y climas templados y secos. Esto explica la escasez de restos de esta especie en los yacimientos prehistóricos (Neolíticos) europeos (Herschelen & Kuhn, 1949, pág 272, Boessneck 1958 pág. 55, Schmid 1964 pág. 95) frente a la mayor abundancia en yacimientos españoles. A medida que con el tiempo se fueron extendiendo las tierras de labranza en Europa, la liebre aumentó su representación en el continente y hoy en día es una especie relativamente común allí.

En España ha sido hallada en Guetaleuta, Pajucas (Vizcaya), Zopite (Guipuzcoa), Aitzbitarte (Guipuzcoa), (ver Altuna 1972), en Toscanos, (Málaga) por Soergel (1968), en Cabezo Redondo (Alicante) por Von den Driesch & Boessneck (1969) y en Cerro de la Virgen y Cerro de la Encina (ambos en Granada) por Von den Driesch (1972 y 1973). En ninguno de los yacimientos es abundante. Nuestros restos, aparte de Terrera Ventura son los siguientes:

Medellín

Relación de los restos por niveles:

Hueso	V/VI	VII	X	XVI	Total
Mandíbula	-	1	1	-	2
Dientes aisl.	-	3	-	-	3
Radio	-	-	-	-	-
Pelvis	2	1	-	-	3
Fémur	-	-	-	1	1
Metatarsiano	-	-	-	1	1
Vértebras	2	-	-	-	2
Total	4	5	1	2	12

Los valores de las piezas mensurables fueron las siguientes:

Pelvis

Fase	V/VI	V/VI	VIII
LA	10,2	10,4	10,2

Fémur

Fase	XVI
Bd	15,8

Botijas

Los restos encontrados de esta especie son los siguientes:

Nivel A2

una tibia (epífisis distal (-))

Torreón

un fémur (epífisis proximal (+))

una escápula (tuberculo (+))

Los valores de las piezas mensurables son los siguientes:

Escápula

Fase	Torreón
KBH	6
Glb	12,5
Lg	10
Bg	9,2

Fémur

Fase	Torreón
Bp	24,5
Bd	(17)

Pozo Moro

No se hallaron restos de esta especie.

Adra

Solamente hallamos unos pocos fragmentos de la especie en el yacimiento.

Estos son:

Nivel LDW

una vértebra costal (la quinta) corpus (+)

Nivel IX

una tibia izquierda (epífisis proximal (+))

La anchura proximal de ésta última (Bp) fué de 13,4mm.

Las Grajas

Han aparecido en el yacimiento:

una escápula derecha

cuatro tibias (tres derechas y una izquierda)

Las medidas fueron:

Escápula : KBH 6,8

Glb 13

Lg 10,8

Bg 9

Tibia : Bd 15,5 16 15 13,6

Verdelpino

No hemos hallado restos de la especie en el yacimiento.

METRICA COMPARATIVAMATERIAL

- L.europaeus. Macho. 21-10-72. Egholm (Dinamarca)
- " . Macho. 15-3-38. Girsselfelt (Dinamarca)
- CN 4472. Macho. 12-11-38. Nyborg (Dinamarca)
- CN 1431. Macho. 0-9-07. Ringsted (Dinamarca)
- CN 1878. Macho. 23-2-10. Rusia
- CN 4427. Hembra. 12-10-37. Gelstrup (Dinamarca)
- CN 3766. Hembra. 27-3-1933. Herlufsholm (Dinamarca)
- CN 1880. Hembra. 23-2-10. Rusia
- CN 1879. Hembra. 23-2-10. Rusia
- Hembra 24-10-64. Egholm (Dinamarca)

RESULTADOS

Las tablas métricas se exponen en la página siguiente:

♂♂

♀♀

<u>MEDIDA</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
Escápula : Gl	8	82,4	90	86,6	10	79,8	93,8	87,47
" : KBH	8	7	8,2	7,6	10	7,6	8,2	7,98
Húmero : Gl	8	102,4	109,6	106	10	101	112,7	105,9
" : Bp	8	16,1	18,7	17,8	10	17,5	18,7	18,2
" : Bd	8	12,1	13,7	13	10	11,5	13,2	11,4
Radio : Gl	8	108,4	121	115	10	113,4	123,9	117,3
" : Bp	8	8,9	10,2	9,6	10	8,8	10	9,6
" : Bd	8	10	12,6	10,8	10	10,2	12,5	11
Ulna : Gl	8	125,4	137,4	132,3	10	121	141,3	132,2
Fémur : Gl	8	125	141	133,9	10	126,4	145,8	134,3
" : Bp	8	28,1	31,7	31	10	28,8	32,8	30,8
" : Bd	8	19,2	22	21	10	19	21,1	20,5
Tibia : Gl	8	143,8	153,5	148,5	10	139,8	162,5	151,31
" : Bp	8	19,9	21,9	21,2	10	20,1	21,4	21,2
Calcáneo : Gl	8	32,5	37	35,17	10	32,7	38,2	35,4
Astrágalo : Gl	8	16,2	17,5	16,9	10	16,4	18,4	17,5

CONCLUSIONES

No existe dimorfismo sexual claro.

CARNIVORA Bowdich, 1821

CANIDAE Gray, 1821

CANIS Linnaeus, 1758

CANIS LUPUS Linnaeus, 1758

El lobo se conoce en Europa desde el interglaciar Mindel - Riss (Bonifay, 1968). Su número pareció aumentar notablemente en el Würm aunque se le encuentra tanto en períodos muy fríos como en los templados. En general, la robustez de los lobos pleistocénicos supera ampliamente a la de los mayores lobos postglaciales. Esta robustez es particularmente patente en los dientes (Martin, 1968). Los lobos actuales son animales muy adaptables repartidos por toda Eurasia, Norteamérica, Arabia e islas adyacentes. La taxonomía subespecífica ha sido y es aún muy discutida. A continuación hacemos una recopilación de todas las que se han creado con las revisiones de los tres autores que las revisaron en Europa (Pocock, 1935 & 1941, Ellerman & Morrison-Scott, 1951 & 1966 y Novikov, 1956) y los que las revisaron en Norteamérica (Pocock, 1935, Goldman 1944 y Hall & Kelson 1959).

<u>SUBESPECIE</u>	<u>Pocock</u>	<u>Novikov</u>	<u>Ellerman et al</u>	<u>AREA</u>
<u>C.l.lupus</u> Linnaeus 1758	x	x	x	Europa
<u>C.l.signatus</u> Cabrera 1907(1)	= <u>lupus</u>	-	x	España
<u>C.l.deitanus</u> Cabrera 1907(2)	= <u>lupus</u>	-	x	España
<u>C.l.italicus</u> Altobello 1921	= <u>lupus</u>	-	x	Italia
<u>C.l.kurjak</u> Bolkay 1925	= <u>lupus</u>	-	x	Yugoeslav
<u>C.l.altaicus</u> Noack 1911	x	-	= <u>lupus</u>	Altai
<u>C.l.albus</u> Kerr 1792	x	x= <u>dybowski</u> ?	x	(3)
<u>C.l.dybowski</u> Domaniewski 1926	x	-	= <u>albus</u>	(3)
<u>C.l.campestris</u> Dwigubski 1804(4)	-	x	x	estepas asi
<u>C.l.laniger</u> Hogson 1847	x	x	= <u>chanco</u>	China
<u>C.l.chanco</u> Gray 1863	x	-	x	"
<u>C.l.hodophilax</u> Temminck 1839(5)	x	-	x	Hondu
<u>C.l.hattai</u> Kishida 1931	-	-	x	Hokkaid
<u>C.l.rex</u> Pocock 1935	x	-	= <u>hattai</u>	"
<u>C.l.pallipes</u> Sykes 1831	x	-	x	India-ara bia
<u>C.l.arabs</u> Pocock 1934	x	-	x	Sur Arabi

(1)signatus ocuparía casi toda la mitad W de la península y parte del Pirineo. Actualmente parece estar reducida al NW de la península (ver página siguiente)

SUBESPECIE	Pocock	Goldman	Hall&Eelson	AREA
<u>C.l.alces</u> Goldman 1941	-	x	x	Kenai (Alaska)
<u>C.l.arctos</u> Pocock 1935	x	x	x	El Artico
<u>C.l.baileyi</u> Nelson&Goldman 1929-		x	x	Sierra Madre
(4) <u>C.l.beothucus</u> Allan&Barbour 1937-		x	x	Terranova
<u>C.l.bernardi</u> Anderson 1943 -		x	x	Banks Island (NW T)
<u>C.l.columbarius</u> Goldman 1941-		x	x	Columbia británica
<u>C.l.crassodon</u> Hall 1932 -		x	x	Isla de Vancouver
(4) <u>C.l.fuscus</u> Richardson 1839 -		x	x	Costa W de EEUU
<u>C.l.hudsonicus</u> Goldman 1941-		x	x	W&N de Hudson'sbay
<u>C.l.griseoalbus</u> Baird 1858 -		-	x	Manitoba central
(2) <u>C.l.irremotus</u> Goldman 1937 -		x	x	N de las Rocosas
<u>C.l.labradorius</u> Goldman 1937-		x	x	Quebec & Labrador
<u>C.l.ligoni</u> Goldman 1937 -		x	x	SE de Alaska
(3) <u>C.l.lycaon</u> Schreber 1775 x		x	x	E de Norteamérica
<u>C.l.mackencii</u> Anderson 1943-		x	x	(4)
<u>C.l.manningi</u> Anderson 1943 -		x	x	Isla de Baffin
(2) <u>C.l.mogollonensis</u> Gold. 1937 -		x	x	Arizona & N México
(4) <u>C.l.monstrabilis</u> Gold. 1937 -		x	x	W Texas & Norte "
<u>C.l.nubilus</u> Say 1823 x		x	x	Las grandes llanura
<u>C.l.occidentalis</u> Richardson x 1839		x	x	Alberta
<u>C.l.orion</u> Pocock 1935 x		=arctos	x	Groenlandia
<u>C.l.pamhasileus</u> Elliot 1905 x		x	x	Interior de Alaska
<u>C.l.tundrarum</u> Miller 1912 x		x	x	(5)

NOTAS (continúa de la página anterior)

- (1)y algunos islotes en Salamanca, Toledo, Sierra Morena y Badajoz
- (2) C.l.deitanus, de talla inferior al anterior, fué descrita basándose en dos ejemplares en cautividad, procedentes de Murcia. Según A.Cabrera (1914) ocuparía el SE de la Península. Actualmente parece haberse extinguido.
- (3) Tundra desde Finlandia a Kamchatka.
- (4) C.l. campestris Dwignubski 1804 = C.l.desertorum Bogdanov, 1882 = C.l. cubanensis Ognev, 1923 (K.Aaris-Sörensen 1974)

DE ESTA MISMA PAGINA

- (1) extinguida
- (2) extinguida recientemente
- (3) extinguida (?)
- (4) A lo largo de la costa ártica en los territorios del Noroeste al E del río Mackenzie y al sur hasta el Great Bear lake
- (5) Cinturón de tundra desde Alaska a lo largo de la costa ártica.

<u>SUBESPECIE</u>	<u>Pocock</u>	<u>Goldman</u>	<u>Hall & Kelson</u>	<u>AREA</u>
<u>C.l.youngi</u> Goldman 1937(1)	-	x	x	S. de las Rocosa

Una "x" en estas tablas significa que el autor acepta dicha subespecie.

Creemos que esta clasificación merece algún comentario:

1) Las subespecies (ssp.) Paleárticas varían según autores. De las 16 que se exponen, sólo 8 son reconocidas actualmente por casi la totalidad de los autores. Estas son: lupus, albus, campestris, laniger, hodophilax, hattai, pallipes y arabs.

2) De las 24 ssp. Neárticas, 7 parecen haberse extinguido definitivamente. El resto permanecen con la categoría inalterada pues los mastozoólogos americanos siguen todos el sistema de Hall & Kelson (1959) (Prof. E.C. Olson, comm. pers.).

YACIMIENTOS

Por extraño que parezca no hemos encontrado un sólo lobo en todo el material examinado. Esto no es de extrañar realmente, pues si consultamos el catálogo veremos que el lobo sólo aparece en 5 yacimientos Holocénicos: Las Pajucas (Vizcaya), Aldeadecueva (Vizcaya), Marizulo (Guipúzcoa), Aitzbitarte IV (Guipúzcoa) y Cerro de la Virgen (Granada), siendo éste último el único yacimiento de la España mediterránea donde se cita hasta el momento la especie (ver catálogo).

No sabemos realmente a que factor achacar esta infrarepresentación. Quizá el hecho de ser un carnívoro gregario lo hiciese más inmune a los ataques del hombre. El lince y el oso son ciertamente más peligrosos que el lobo pero ambos son solitarios y su piel muy apreciada lo que explique en parte porqué aparecen en los yacimientos mientras que los lobos no.

Como dato comparativo diremos que en un país donde los lobos fueron comunes antaño, Dinamarca, Sörensen (sin publicar y comm. verb.) posee sólo 70 citas de lobos en el postglacial completo. De éstos, el 60% eran animales enfermos. Este autor me comunica que es probable que factores cul-

(1) Extinguida

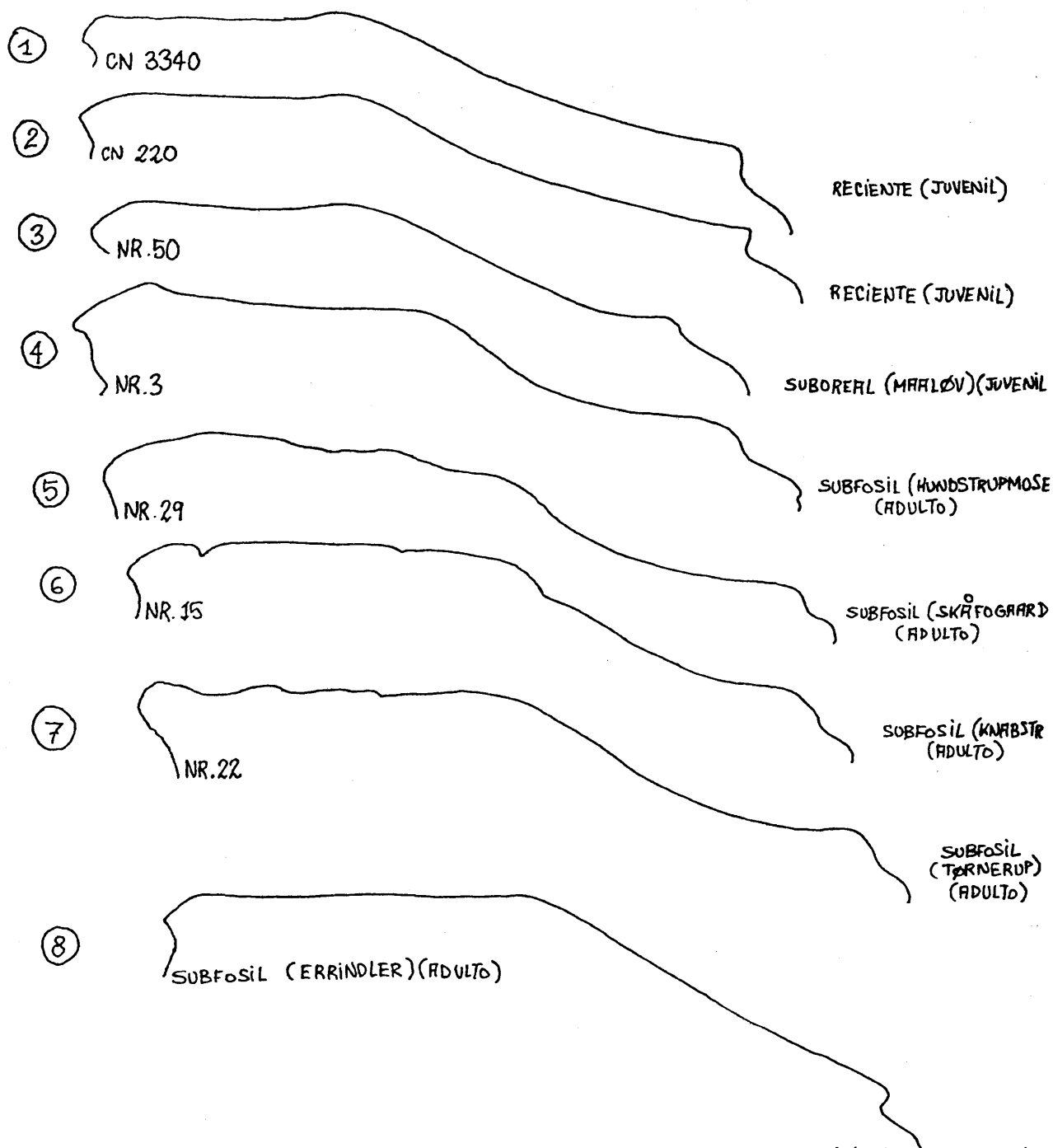
turales hay an contribuido a sobreestimar las poblaciones reales de éste carnívoro (en la Edad Media, por ejemplo, se solía redimir del pago de tributos anual a todos aquellos siervos que habían perdido cabezas de ganado a causa de los lobos). La verdadera razón de esta baja densidad, de todas formas, no creo que pueda explicarse ni en el futuro ni ahora con éste tipo de formulaciones.

OSTEOMETRIA POSTCRANEAL DEL CANIS LUPUS

Las mediciones que realizamos a continuación son las primeras que se toman para esta especie de manera sistemática. El material de medición procede todo de lobos actuales en el Museo Zoológico de Copenhague que se hallaba sin siglar. Todos son individuos adultos. Los valores que obtuvimos fueron los siguientes:

<u>HUESO</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
<u>Escápula</u>				
Longitud total	6	114,5	119	118,5
Anchura mínima cuello	13	19	25,8	22,3
Longitud sup. art	6	21,5	27,7	25,5
Anchura sup. art	6			
<u>Húmero</u>				
Longitud total	8	184,5	207	200
Anchura proximal max.	8	40	44,5	43,6
Anchura distal max.	11	49,9	58,9	52,3
Anchura mínima diafisis	12	16	19	18,3
Anchura distal art	6	31,2	35,6	32
Anchura proximal art	7	25	31,7	28,4
<u>Radiocúbito</u>				
Longitud máxima radial	10	175,2	213,5	192,5
Longitud máxima ulnar	5	203	238,5	228,5
Anchura proximal radio	7	20,8	24,3	22,6
Anchura distal radio	8	18,4	29,7	20,8
Anchura mínima diaf. radio	10	8,3	15,5	13,6
Longitud olecranon	4	35,	41	39,2
Anchura art. ulnar	5	5	7,5	6,7

HUESO	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
<u>Fémur</u>				
Longitud total	16	218,6	230	225
Anchura prox. máx	16	55,4	61,2	57,8
Anchura mín. diaf.	16	12,4	20,2	18,2
Anchura distal max	16	40,5	43,3	42,1
Anchura foveo capitas	16	24,5	28	26,3
<u>Tibia</u>				
Longitud maxima	17	208,3	228	214
Anchura prox.max.	17	36,4	44,4	38,6
Anchura min. diaf.	17	13	18,5	16
Anchura distal max.	17	23	30	25,5
<u>Calcáneo</u>				
Longitud máxima	9	53	58	56,2
Anchura máxima	4	23,2	24,9	23,7
Altura total	8	22	28,5	25,5
Anchura max. cabeza	9	13,5	19,7	16,3



Diferencias craneológicas en el perfil de lobos (Canis lupus, L.) (números 1-7) y perros (Canis familiaris, L.) (número 8). Notar que el perfil de éstos últimos se asemeja más al de lobos juveniles que al de adultos. En general, el lobo posee un perfil ligeramente cóncavo, mientras que el perro lo tiene convexo. Otras diferencias craneales se refieren al contorno irregular, en norma basal, de la sutura esfenoidal que es recta en el perro y en el grosor y forma de las bulas timpánicas. Ver también Sørensen (1974)

VULPES Oken, 1816

VULPES VULPES Linnaeus, 1758

El zorro es actualmente el carnívoro más común de nuestra Península. Miller clasificó nuestra forma como Vulpes Vulpes silacea (Miller, 1912) y así lo citan Cabrera (1914) y Ellerman & Morrison-Scott, (1947)

Por esta razón el hecho de que apenas hayamos encontrado zorros en nuestros yacimientos mientras que hemos encontrado toda suerte de carnívoros de similar tamaño nos induce a pensar que quizás el zorro no fuese tan común antaño como lo es ahora a pesar de la fuerte presión humana a que está sometido (Jensen 1967, Von den Driesch 1972).

Una causa de este hecho nos la brinda la relativa abundancia de lince en los yacimientos. De siempre parece ser que lince y zorro son acérrimos enemigos (Valverde, 1968) ¿Ha sido la causa de la expansión del zorro, la desaparición del lince?

De momento no podemos aventurarnos en una respuesta.

METRICA POSTCRANEAL DE VULPES VULPES (L.)

Material

- CN 2872 macho Uggelsse (Dinamarca) 24-11-34
- CN 2455 macho Vallo (Dinamarca) 16-11-1932
- CN 2867 macho Uggelose (Dinamarca) 28-11-1934
- CN 2707 macho (?) (Dinamarca) 27-1-1936
- CN 2527 macho Knapstrupgaard (Dinamarca) 8-1-1934
- CN 2868 hembra Uggelose (Dinamarca) 24-11-1934
- CN 2870 hembra Uggelose (Dinamarca) 28-11-1934
- CN 2454 hembra Spanger (Dinamarca) 15-11-1932
- CN 2530 hembra Jagesborg (Dinamarca) 30-1-1934
- CN 2528 hembra Knapstrupgaard (Dinamarca) 8-1-1934
- K42 hembra Saltskvig (que es el mayor zorro hasta ahora encontrado en Dinamarca; pesó 10 kg. (Zelandia) 16-11-54

Todos son adultos de la subespecie nominal, V. vulpes vulpes (L)

Resultados

<u>HUESO</u>		<u>n</u>	<u>Variación hembras</u>	<u>\bar{x}</u>
Escápula	G1	10	82,2-85,5	84,91
"	KBH	10	14,8-17,3	16,23
Húmero	G1	10	120,5-132,3	127,02

<u>HUESO</u>		<u>n</u>	<u>Variación hembras</u>	<u>\bar{x}</u>
Húmero	Bp	10	19, -21,9	20,25
"	Bd	10	19,4-22,6	20,76
Radio	Gl	10	114-121,8	118,48
"	Bp	10	11,2-,13,	11,89
"	Bd	10	14,2-16,7	15,26
Ulna	Gl	10	135-143	140,21
"	TPA	10	15,2-16,5	15,72
Fémur	Gl	10	125,7-137,2	132,23
"	Bp	10	24,6-28,4	26,05
"	Bd	10	20,2-22,7	21,35
Tibia	Gl	10	136,2-147,2	141,35
"	Bp	10	21,9-25	23,27
"	Bd	10	15,4-17,6	16,2
CalcáneoGl		10	30,6-33,6	31,8
Astrágalo Gl		10	18,2-20,5	19,19

<u>HUESO</u>		<u>n</u>	<u>Variación machos</u>	<u>\bar{x}</u>
Escápula	Gl	12	86,7-98,3	91,34
"	KBl	12	16,8-18,7	17,55
Húmero	Gl	12	126,5-137,0	130,77
"	Bp	12	20,6-23	21,6
"	Bd	12	20,3-24,5	22,26
Radio	Gl	12	120,5-131,5	124,79
"	Bp	12	11,8-14,2	12,90
"	Bd	12	16 -18,6	16,85
Ulna	Gl	12	144,3-155	147,69
"	TPA	12	16,3-18	17,1
Fémur	Gl	12	133,8-146,2	137,9
"	Bp	12	25,8- 29,2	27,1
"	Bd	12	22, -25,2	23,2
Tibia	Gl	12	143-157,8	148,9
"	Bp	12	24,2-26,2	24,9
"	Bd	12	15,9-18	17,3
Calcáneo Gl		12	32,7-35,4	33,8
Astrágalo Gl		12	19,8-21,3	20,5

Observaciones

1- A pesar de que los machos son mayores que las hembras, al existir mucha superposición en las muestras no tenemos un buen criterio de diferenciación dimórfico aunque si una tabla de referencia para la osteometría postcraneal de la especie.

2- V.v. vulpes sensiblemente mayores que nuestros ejemplares actuales más los ejemplares subfósiles (Ver Von den Driesch 1972). V.v. silesia actual subespecie española es también menor que la subespecie nominal. Parece pues que esta subespecie podría estar ya diferenciada desde el Neolítico en nuestra Península.

URSIDAE Gray, 1825

URSUS Linnaeus, 1758

URSUS ARCTOS Linnaeus, 1758

El oso nunca ha sido un animal excesivamente abundante pero el hecho de que debía hallarse ampliamente distribuido por toda la Península en tiempos prehistóricos lo corroboran las citas de oso de los diversos yacimientos estudiados. Para detalles consultar el catálogo. Nosotros hallamos restos de oso en Terrera Ventura y en Verdelpino. En el capítulo anterior describimos los restos del primero. Aquí estudiaremos los del segundo.

Verdelpino

Relación de restos hallados:

- 3 costillas (las diáfisis de éstas)
- El proceso xifoides del manubrio
- 1 Falange I

Todos estos restos proceden del Nivel 1 y deben pertenecer a un mismo individuo. Los valores de la Falange fueron los siguientes:

Falange I

Fase	I
G1	41,4
Bp	15,7
KD	10,3
Bd	13,8
Epífisis	(+)

Como comparación, y para averiguar la fila del autopodio a que pertenece tomamos las medidas de un ejemplar actual del Museo Zoológico de Copenhague cuyos valores fueron los siguientes:

CN 2541 Hembra adulta (Finlandia) 1933

HUESO (MEDIDA)	I ⁽¹⁾	II	III	IV
G1	39 & 39,2	41 & 41,2	45 & 44,6	41,6 & 41,5
Bp	15,3 & 15,3	17,2 & 17	15,6 & 15,3	15,2 & 16
KD	10,5 & 10,4	10,8 & 10,7	9,5 & 9,4	10,4 & 10,4
Bd	12,7 & 12,8	14 & 13,9	12,7 & 12,9	13,8 & 13,8

(1) LOS NÚMEROS ROMANOS INDICAN EL NUMERO DE LA FILA

<u>HUESO (MEDIDA)</u>	<u>V</u>
G1	40 & 39,7
Bp	15,6 & 15,3
KD	10 & 10,2
Bd	13,2 & 13,4
Todos éstos datos se refieren al miembro anterior.	

Estos datos nos indican:

- 1) el animal era de tamaño parecido al de ésta hembra
- 2) el hueso pertenecía a la cuarta fila del miembro anterior.

Las citas toponímicas de oso se encuentran por toda la Península. Don Juan Manuel, en el Libro de la Montería describe numerosos lugares donde se hallaba el plantígrado. Parece ser que se extinguió definitivamente de las Sierras andaluzas hacia el Siglo XVI. Hoy día existe un proyecto de reintroducción del oso en la provincia de Cuenca, donde se encuentra el abrigo de Verdelpino.

MUSTELIDAE Swainson, 1835

MUSTELA Linnaeus, 1758

MUSTELA PUTORIUS Linnaeus, 1758

El hurón (*Mustela furo*, L.) es la forma doméstica de un turón salvaje. En Europa existen de estos dos especies: el común (*Mustela Putorius*, L.) y el oriental ó de estepa (*Mustela eversmanni* Lesson). De la primera especie sólo existe una subespecie pues *M.p.aureola* Barret-Hamilton 1904 no se considera ya como forma válida (Valentín - Jensen, comm. verb.).

La propia nomenclatura de éstas dos formas silvestres se halla en liza actualmente pues mientras algunos autores se inclinan por el nombre genérico propuesto por Linneo, otros, los más, opinan que *Putorius* es más correcto. La escuela oriental denomina al hurón doméstico *Putorius eversmanni furo* pues lo consideran más relacionado con la forma oriental. Lo cierto es que si bien en algunos caracteres craneales el hurón corresponde al turón común (Rempe 1961, Herre 1968) recientemente se han descubierto afinidades con el turón de estepa (Bokönyi 1974 y P. Székely, sin publicar) lo cual aumenta la confusión. Cabrera (1930) cita al hurón como animal salvaje en Marruecos basándose en datos proporcionados por alimañeros. Owen (1970) indica que *M.putorius* es más fácil de domesticar que *M.eversmanni*, aunque ello debe hacerse siempre con animales jóvenes. Los datos de Cabrera deben ser tomados con suma cautela.

En cuanto a referencias históricas sólo disponemos de las citas de Estrabón (Libro XIX) y de San Isidoro de Sevilla en sus "Etimologías" que sirvieron a muchos de base para clasificar a nuestra Península como cuna de domesticación del turón. Lo cierto es que la especie no se conoce fósil y desconocemos realmente si existen diferencias postcraneales como existen en el cráneo entre agriotipo y forma albina. Como primer paso para el esclarecimiento de esta cuestión hemos realizado unas tablas osteométricas donde exponemos los valores de los principales parámetros postcraneales para machos y hembras de esta especie. El material procede del Museo Zoológico de Copenhague y los resultados se exponen a continuación.

OSTEOMETRIA POSTCRANEAL DE MUSTELA PUTORIUS

MATERIAL

K 188 Macho Dinamarca

K 698 Macho Dinamarca

K 187 Macho Dinamarca
 CN 2479 Macho Dinamarca
 CN 3029 Macho Dinamarca
 K 33 Hembra Dinamarca
 CN 3620 Hembra Dinamarca
 CN 3087 Hembra Dinamarca
 CN 3233 Hembra Dinamarca
 CN 5417 Hembra Dinamarca

RESULTADOS

<u>HUESO (MACHOS)</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
Escápula Gl	10	35,7	39,3	37,5
Húmero Gl	10	49	50,3	49,9
Radio Gl	10	34,9	38,5	36,3
Ulna Gl	10	46,2	49,3	47,4
Fémur Gl	10	54,8	56,3	55,5
Tibia Gl	10	48,8	59,6	55,9
Calcáneo Gl	10	13	14,2	13,8
AstrágaloGl	10	10,3	11,2	10,7

<u>HUESO (HEMBRAS)</u>	<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
Escápula Gl	10	29,4	34,5	31,09
Húmero Gl	10	40,7	46,3	43,2
Radio Gl	10	29,2	33,2	30,7
Ulna Gl	10	38,1	43,2	40,4
Fémur Gl	10	45	51,4	47,9
Tibia Gl	10	44	53,3	48,8
Calcáneo Gl	10	9,6	12	10,8
AstrágaloGl	10	8,1	9,5	8,8

Como observación final puede decirse que existe dimorfismo sexual aparente en el esqueleto postcraneal lo suficiente como para determinar en animales adultos su procedencia. Los huesos de las hembras, y esto no se refleja en las tablas pues no se tomaron anchuras de ellos, son más esbeltos que los de los machos además de su menor tamaño. Es una de las pocas especies que hemos examinado donde estas diferencias son bien patentes.

MELES Brisson, 1762

MELES MELES Linnaeus, 1758

Los restos de tejón han aparecido en numerosos yacimientos holocénicos; Todos ellos están recopilados en el catálogo. Nosotros solamente los encontramos en Terrera Ventura y en El Tarajal. Aquí describiremos los del segundo yacimiento.

El Tarajal

Se encontraron las siguientes piezas:

- 1 húmero derecho
 - 1 radio derecho completo
 - 1 cráneo completo que es el primero hallado en el Holoceno de la especie.
- Los valores de estas piezas fueron los siguientes:

Húmero

Fase	I
KD	10,3
Bd	38,2
Epífisis	(+)

Radio

Fase	I
G1	84
Bp	13
KD	5
Bd	17,6
Epífisis	(+)

Cráneo

1. Longitud condilion-opistion	128,0
2. " Basion-opistion	118,3
3. Anchura interorbitaria	22
4. " mastoidea	58,5
5. Longitud SDS	33,8 & 34,4
6. " Pm4	9 & 9,5
7. Anchura Pm4	9,8 & 11
8. Longitud M1 (en el borde lingual)	16,6 & 17
9. Anchura M1	12,5 & 13

Todas las piezas aparecieron en la fase I (nivel 90 cm.) y pertenecen a un individuo adulto, posiblemente una hembra (ver láminas al final de ésta Memoria). El cráneo estaba intacto y sólo se había roto la arcada cigomática izquierda.

Sabido es de todos que los tejones ibéricos fueron clasificados por Miller (1912) como M.m.marianensis debido a la coloración más clara y a la talla algo mayor que la subespecie nominal. Lo cierto es que Vericad (1970) en su Tesis sobre los mamíferos de Pirineos descubre que los ejemplares de esta zona son asimilables a M.m.meles en contra de lo que dictaminó este primer autor y posteriormente Cabrera (1914). Coincide Vericad en señalar que las formas meridionales del tejón pertenecen a la ssp. propuesta por Miller pero cree también que en el norte de la península puede haber formas intermedias entre marianensis y meles con lo que sería posible la coexistencia de 2 subespecies en España.

Nosotros, siguiendo nuestro esquema, hemos querido comparar los tamaños de nuestros ejemplares subfósiles con el de material reciente y por ello medimos en el Museo Zoológico de Copenhague una serie de tejones de la subespecie local M.m.danicus Degerhöl, que, al igual que nuestra marianensis, es de mayor talla que la nominal. Nuestros resultados se exponen en estos cuadros:

1) CRANEO

Solamente hemos tomado las medidas del holotipo de M.m.danicus. Se trata del ejemplar CN 2366 que es un macho especialmente robusto en comparación con el resto de los ejemplares que estudiamos en Copenhague. Sus valores son los siguientes: (los números se corresponden con los textos arriba expuestos)

1. 142,0mm.
2. 132,5mm.
3. 24,6mm.
4. 68mm.
5. 36,1 & 36 mm.
6. 9,3 & 9,4mm.
7. 10 & 10 mm.

Con estos datos veremos que se trata de un ejemplar de talla muy superior a nuestro ejemplar de El Tarajal y, sin embargo, la dentición es de tamaño equivalente a aquel.

2) MANDIBULA

Para averiguar el tamaño comparado de la mandíbula de Terrera Ventura tomamos también las siguientes mediciones en el ejemplar holotípico:

2. Longitud desde el punto medio entre el proceso condiloideo y el angular al infradental	96,0mm.
5. Longitud de la SDI	41,0mm.
8. Longitud del M1 (cíngulo)	18,2mm.
9. Altura mandibular tras M2	23,1mm.
10. " " delante M1	16,0mm.
11. Anchura M1 (cíngulo)	8,0mm.

3) POSTCRANEAL

HUESO (MACHOS)	n	min.	max.	\bar{x}
Escápula Gl	10	85,2	90,3	88,1
" KBH	10	19,7	22,1	20,6
Húmero Gl	10	103,8	116,4	110,1
" Bp	10	23,4	25	24,3
" Bd	10	31,2	33,8	32,5
Radio Gl	10	88,5	98,4	92,8
" Bp	10	13	14	13,5
" Bd	10	17,4	19,8	18,8
Ulna Gl	10	108,8	122,7	115,6
" BPA	10	18	19,2	18,6
Fémur Gl	10	110,2	127,3	118,8
" Bp	10	31,7	37,8	34,5
" Bd	10	24,7	27,4	26,2
Tibia Gl	10	97,3	114,2	106,5
" Bp	10	25,8	28,2	26,8
Calcáneo Gl	10	30,3	34,7	32,4
Astrágalo Gl	10	19,3	22,5	20,5

Los valores de las hembras se hallan en la página siguiente.

<u>HUESO (HEMBRAS)</u>		<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
Escápula	Gl	10	82	86,1	83,5
"	KBH	10	19	20,9	19,7
Húmero	Gl	10	98,6	109,8	103,5
"	Bp	10	21,9	23,5	22,6
"	Bd	10	28,9	32,2	30,4
Radio	Gl	10	83	92	86
"	Bp	10	12,2	13	12,7
"	Bd	10	17	19	17,7
Ulna	Gl	10	103,8	114,3	107,5
"	BPA	10	17,6	18,4	17,8
Fémur	Gl	10	107,8	118,4	111,3
"	Bp	10	31,6	33,5	32,4
"	Bd	10	23,2	26,6	24,5
Tibia	Gl	10	95	105,6	98,8
"	Bp	10	23,8	26,7	25,1
Calcáneo	Gl	10	27,9	31,3	29,7
Astrágalo	Gl	10	19,3	20,7	19,8

OBSERVACIONES

Dimorfismos sexuales atenuados. En todos los valores se superponen las muestras.

FELIDAE Gray, 1821

FELIS Linnaeus, 1758

FELIS SILVESTRIS Linnaeus, 1758

Miller (1912) y Cabrera (1914) describen en el sur de la Península una subespecie de gato silvestre que denominan F.s.tartessia de mayor tamaño que la subespecie nominal centroeuropea. Esta subespecie es confirmada por Ellerman & Morrison Scott (1966). F.s.tartessia ocupa probablemente toda la España mediterranea aunque no se ha estudiado hasta la fecha su paleontología en la Peninsula (Ver también Kurtén, 1966).

En yacimientos holocénicos es citada por Altuna en el Castro de las Peñas de Oro (Altuna, 1968) y Marizulo (Altuna, 1971), en Cerro de la Virgen por Von den Driesch (1972) quien tambien halló gatos monteses, probablemente de la misma subespecie, en el yacimiento de Zambujal (Portugal)(Von den Driesch, com. verb.)

Pasamos a continuación revista al yacimiento del Tarajal.

El Tarajal

Se encontró una hemimandíbula derecha en la Fase I cuyos valores fueron los siguientes:

1. Longitud de la serie dentaria inferior	24,1
2. Longitud del Pm3	7
3. Anchura del Pm3	3,4
4. Longitud del Pm4	8,6
5. Anchura del Pm4	4,5
6. Longitud de la carnífera	10,1
7. Anchura de la carnífera	-
8. Longitud del canino inferior	7,4
9. Anchura del canino inferior	7,3
10. Anchura mandibular detrás de la carnífera	14,8
11. Anchura mandibular delante del Pm3	11,8

Hemos realizado una serie de medidas mandibulares en material danés subfósil y recopilado los valores que dan algunos autores en sus trabajos. Los números que aparecen en las tablas siguientes se guían por el texto descrito en la hemimandíbula del Tarajal. Los resultados son los siguientes:

<u>Medida</u>	<u>Degerböl(1933)</u>	<u>Miller(1912)</u>	<u>Kratichovil(1969)</u>	<u>Altuna(1971)</u>
1.	19,7-24,8	22,4-25,6	19,4-24	24,6-26,3
2.	3,6-4,9	-	-	-
4.	5,5-7,4	-	-	9 -9,1
5.	-	-	-	3,2(domes)
6.	7,9-10	9,2-10	7,4-9,8	10 -10,7
7.	-	-	3-4,2	-
10.	-	-	9,9-13,5	10,5(domes)

Tabla 1 - Mediciones mandibulares de gatos monteses según varios autores. El número indicado en la primera columna se refiere a la serie utilizada al comienzo del trabajo.

<u>Medida</u>	<u>Nederst</u>	<u>Åmose</u>	<u>Kornerup</u>	<u>Meildgaard</u>	<u>Ertebølle</u>
1.	20,6	22,5	21,6-21,7	23,1	20,9-22,8
2.	6,7	7,	6,6-6,5	-	5,7-6,7
3.	2,8	3,4	3, -3,1	-	3, -3,5
4.	7,	7,5	7, -7,6	8	7, -7,9
5.	3,3	4	3,5-3,9	4,1	3,4-3,8
6.	7,8	9,4	8,8-9,1	9,8	7,6-9,8
7.	4	4,6	4,2-4,6	4,5	3,8-4,6
8.	4,8	5,8	6,4-6,9	6,2	5,9-6,5
9.	4,5	4,8	4,7-5	5	4,6-5,2
10.	10,9	11,8	12,2-12,5	13,7	12,1-14

Tabla 2 - Mediciones mandibulares de gatos monteses subfósiles en yacimientos daneses. Todas las medidas fueron tomadas en milímetros.

<u>Medidas</u>	<u>U(C)</u>	<u>U(D)</u>	<u>El Tarajal</u>
Longitud SDI	26,3	26 & 26,6	24
Longitud Pm4	-	9,0&9,1	8,6
Longitud carnífera	10,7	10 -10,2	10,1

Tabla 3 - Mediciones comparativas de mandíbulas en gatos monteses españoles
U (C)=nivel C de Urtiaga U(D)= nivel D de Urtiaga. Estos últimos según Altuna (1971)

<u>Medida</u>	<u>CN 94, Macho</u>	<u>CN 2151, Macho</u>	<u>CN 1113, Hembra</u>
1.	29,4 & 29,5	22,3	21, -21,5
2.	8 & 8,2	5,9-6,8	6,1
3.	4,1 & 4,2	3,2-3,4	3,4
4.	10,2 & 10,4	8 -8,1	7,2-7,4
5.	4,4 & 4,5	3,6-3,7	3,5
6.	11,1 & 11,3	9	8,2-8,3
7.	5,9-6,	4,1	3,9
8.	7,7 & 8,2	6,4-6,6	4,3-4,7
9.	5,2 & 5,9	4,4-4,7	3 -3,8
10.	13,4 & 13,5	12,7-13	11,6-12,3

Tabla 4 - Mediciones mandibulares Felis chaos

Distribución y Ecología

El gato montés es propio de los dominios de bosques planifolios con arbolado y matorral muy espeso, aunque en la Península Ibérica se ha adaptado igualmente a biotopos más abiertos. De todas maneras la biología y la distribución de esta especie en nuestro país apenas si han sido esbozadas.

OSTEOMETRIA POSTCRANEAL DE FELIS SILVESTRIS

MATERIAL

- CN 756 (macho?) Württemberg (Alemania) 21-1-1887
- CN 5340 (hembra) Stuttgart (Alemania) 10-7-1969
- CN 1437 (macho) Cerdeña (Italia) 15-2-1913
- CN 101 (hembra?) Galicia (España) 29-5-1867
- 7-11-1963 (macho) Budapest (Hungria)
- 26-1-1963 (macho) Visegrad (Hungria)

RESULTADOS

HUESO		<u>n</u>	<u>min.</u>	<u>max.</u>	<u>\bar{x}</u>
Escápula	Gl	12	73,5	93,2	81,95
"	K&H	12	11,8	14,6	13,31
Húmero	Gl	12	98,8	121,3	110,82
"	Bp	12	16,4	20,3	18,30
"	Bd	12	17,2	22,4	20,30
Radio	Gl	12	98,9	117,2	107,7
"	Bp	12	8,3	10,2	9,2
"	Bd	12	11,8	15,3	13,6
Ulna	Gl	12	112,5	134,7	124,7
"	TPA	12	10,9	13,8	12,2
Fémur	Gl	12	109,4	136	123,4
"	Bp	12	20,5	24,5	22,3
"	Bd	12	18,3	21,8	20,3
Tibia	Gl	12	119	143	131,3
"	Bp	12	19,7	24,1	21,6
"	Bd	12	14,2	16,9	15,6
Calcáneo	Gl	12	29,2	34	31,8
Astrágalo	Gl	12	16	18,3	17

Observaciones

De estos datos podemos deducir que la subespecie *tartessia*, ó una forma equivalente, debía encontrarse diferenciada ya en el Neolítico hispano. El dimorfismo sexual está atenuado existiendo superposición entre las muestras de machos y hembras.

Miller (1912) clasifica a los félidos europeos de este género en tres especies: *F. silvestris*, *F. sarda* (Cerdeña), *F. agrius* (Creta). Estas dos últimas especies eran de menor tamaño que la continental. *Felis silvestris* fué subdividido a su vez en *F.s.silvestris*, *F.s.tartessia* (España meridional) y *F.s. grampia* (Escocia). Las dos subespecies europeas se distinguían únicamente por los tonos del pelaje. Hoy en día todas las categorías específicas se hallan asimiladas a *Felis silvestris silvestris* y las dos subespecies isleñas son efectivamente de menor tamaño.

LYNX Kerr, 1792

LYNX PARDELLUS Miller, 1912

El lince ibérico constituye, según las últimas opiniones, una especie diferente del lince europeo Lynx lynx (L.) (Van den Brink y Halthenorth 1957, Van den Brink 1969). De todas maneras, no se han realizado investigaciones taxonómicas dirigidas a descubrir diferencias citogenéticas entre ambas especies. Al lince ibérico se le considera como típico habitante del bosque abierto mediterráneo o de zonas de hierba alta; Altuna (1971) posee citas del lince en Letzetxiki, Urtiaga y Ermitia siempre en estratos pleistocénicos y este autor comenta que parece haber sido muy corriente en yacimientos de esta época por toda la Península. Este hecho parece confirmarse con los datos obtenidos en los yacimientos holocénicos (Ver Catálogo). Nosotros hemos hallado restos de lince en tres yacimientos: Terrera Ventura (ya descritos), El Tarajal y Verdelpino. Do Paco (1964) halló lince en Vila Nova de Sao Pedro (Portugal). Nuestros restos son los siguientes:

El Tarajal

Procedentes del nivel III (C2, 1,85) hemos hallado:

- 1 ulna sinistral (Olecranon (+))

- 1 canino superior

cuyas medidas fueron:

Ulna

Altura del Olecranon	26,3
Anchura terminal máxima	10,1
Anchura mínima del Olecranon	15,1
Anchura máxima sobre el Ancóneo	18,8
Anchura articular máxima	14,2
Anchura proximal de la diáfisis	4,9

Canino

Longitud máxima	16,4
Altura máxima	37,5
Anchura máxima	6,6

El peso de la ulna fué de 10,5gr. y el del diente de 3,5gr.

Al parecer ambos restos deben pertenecer a un mismo individuo con toda seguridad un adulto. Desconocemos el sexo.

Verdelpino

En el nivel I hallamos un innominado derecho de un adulto (probablemente macho) calcinado cuyos valores fueron:

Pelvis

LA	21
Ba	20
KBH	23

METRICA COMPARATIVA DE LYNX PARDELLUS

Precisamente por lo escaso del material que existe para esta especie hemos decidido reunir aquí de manera sistematizada todos los datos que poseemos sobre la osteometría de este felino actualmente. Para ello, hemos recopilado datos de una serie de autores que indicamos debidamente.

Cerro de la Virgen (A.von den Driesch, 1972)

Han sido hallados 49 restos del animal. Las medidas citadas son las siguientes:

Mandíbula

1. Longitud desde el borde posterior del alveolo de M1 hasta el borde anterior del alveolo del canino
2. Longitud desde el borde posterior del alveolo de M1 hasta el borde posterior del alveolo del canino
3. Longitud desde el borde posterior del alveolo de M1 hasta el borde anterior del alveolo de Pm3
4. Longitud del M1 (medida en el cóngulo)
5. Anchura del M1
6. Altura mandibular delante del Pm3 (medida lateralmente)
7. Altura mandibular tras el M1 (medida lateralmente)
8. Grado de desgaste de las piezas
9. Procedencia (este dato lo hemos omitido. Ver von den Driesch arriba)
10. Sexo/ edad

Valores (Mandíbula)

- 1.....48, 47, 44,5, 46,(-), (44)
- 2.....39,5, 39, 36,8, 35,5, 38, (-), 37
- 3.....32, 32,7, 31, 29,5, 33,5, (-), 32,5
- 4.....13,3, 13,5, 13,2, 12,5, 14,2, 13,4, 12,7
- 5.....5,5 5,8 5,3 5,2 6 5,5 5,8

Mandíbula (continuación)

6.....	16,4	16	15	15	15,5	(-)	(-)
7.....	(-)	17,3	16	14,7	16,6	18	15,9
8.....	(+)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)
10.....	♂	♂	♀	♂ ⁽⁴⁾	♂(?)	-	-

Escápula

Nivel	I/II	II/III	III
KBH	-	18,2	17,5
Glp	-	20,8	22
Lg	19	18,3	20
Bg	13,8	14	14,7

Radio

Nivel	II	II	II	II	III
Gl	-	-	-	-	129,3
Bp	14,8	13	-	13,2	(13)
ED	10	8,8	-	8,5	8,3
Bd	-	-	20,2	-	-
Edad	ad.	ad?	-	juv.	ad?

Ulna

Nivel	I/II	II	III	III
BPC	17,2	(13,5)	16	13

Pelvis

Nivel	II	II	III
LA	20	18	17,2
BA	18	17,5	16,5
KHD	-	22	19

Patela

Nivel	II
Gl	23

(1) 6 meses

Fíbula

Nivel	II
Bd	13,3

Calcáneo

Nivel	I	II	III	(?)
Gl	47,5	43	46,2	44,8

Astrágalo

Nivel	II
Gl	25

Metatarso IV

Nivel	III
Gl	(77)

Yacimientos Guipúzcoanos (Altuna, 1971)Mandíbula (Solutrense de Ermitia)

1. Altura de la rama horizontal tras M1	18,7
2. Anchura del proceso articular	17,1
3. Altura del ramus	41,3
4. Longitud de los molariformes	32,6
5. Longitud de los premolares	20,1
6. Longitud de la carnicera	13,9
7. Anchura de la carnicera	6,0

Radio (nivel VI de Lezetxiqui)

Anchura máxima proximal	13,1
-------------------------	------

Metacarpiano II (nivel E de Urtiaga)

Longitud total	61,1
Anchura distal máxima	10,4
Anchura mínima diáfisis	7,1

Falange II (nivel F de Urtiaga)

Longitud máxima	28
Anchura proximal máxima	10,6
Anchura distal máxima	8,0
Anchura mínima de la diáfisis	6,0

Yacimientos portugueses (recopilación de Harlé 1908, 1909 y 1910)

	<u>Furninha</u>		<u>Fontainhas</u>		<u>Casa da Moura</u>		<u>Lunel Viel</u>	
	<u>n</u>	<u>varianza</u>	<u>n</u>	<u>var.</u>	<u>n</u>	<u>var.</u>	<u>n</u>	<u>var.</u>
1. Longitud molariforme	1	33,5	-	32-34	1	32	2	32 & 33
2. Longitud carnífera	7	12,5-15	2	14,5	1	14,2	3	13,3-15

Yacimientos franceses pleistocénicos (Boule, 1919 & 1927)

	<u>Observatorio</u>		<u>Grimaldi</u>		<u>Actual</u>	
	<u>n</u>	<u>varianza</u>	<u>n</u>	<u>var.</u>	<u>n</u>	<u>var.</u>
1.....	10	31-35	9	33-36	14	27-32
2.....	-	-	9	13,5-15	-	-

Miller (1912) dá los siguientes datos:

1. Longitud de los molariformes (n= 12), varianza = 27-32,6
2. Longitud de la carnífera (n= 12), varianza = 11,8-13,8

Cabrera (1914), por su parte cita: Longitud de los molariformes = 31,5

Por último, Altuna (1971) midió un ejemplar actual de la colección Aranzadi que arrojó los siguientes valores:

1. Longitud de los molariformes 31,2
2. Longitud de la carnífera 13,3

OSTEOMETRIA POSTCRANEAL DE LYNX LYNXMATERIAL

- CN 2195 Macho Zoológico de Copenhague (17-3-1930)
 CN 2545 Macho Finlandia (Knusamo)(14-5-1934)
 CN 661 Hembra Zoológico Estocolmo (23-3-1884)
 CN 953 Hembra Copenhague (?)(fecha y localidad desconocidas)
 CN 2154 Hembra (?) Zoológico Copenhague (25-2-1954)
 CN 2544 Hembra Finlandia (Knusamo)(14-5-1934)
 CN 2543 Macho Suecia (Uppsala) (8-4-1932)
 CN 2542 Macho Suecia (Uppsala) (8-4-1932)
 CN 120 Hembra (fecha y localidad desconocidas)

(Como final de esta sección sobre el lince incluimos unas tablas de medidas que pueden resultarnos muy útiles en el futuro para completar nuestro cuadro sistemático sobre la osteología del lince ibérico).

HUESO		<u>n(total)</u>	<u>Varianza machos</u>	<u>Varianza hembras</u>	<u>$\bar{x}(\sigma)$</u>	<u>$\bar{x}(\varphi)$</u>
Escápula	Gl	18	133,5 - 136	121,5 - 133,3	135,2	127,4
"	KBl	18	25,3 - 26	23,2 - 23,8	25,6	23,4
Húmero	Gl	18	190 - 198,6	176 - 188,2	194,3	182,3
"	Bp	18	31,6 - 32,8	28,1 - 30,1	32,3	29
"	Bd	18	37,3 - 39	31,5 - 35,7	38,2	33,5
Radio	Gl	18	180,3 - 191,4	174,8 - 183	187,3	179
"	Bp	18	16,6 - 18,3	13,8 - 16,4	17,4	15,2
"	Bd	18	26,5 - 27,7	23 - 26,5	27	24,9
Ulna	Gl	18	221 - 224,9	206,2 - 215,6	223,7	210,6
"	BPA	18	22,8 - 24	20,3 - 23,4	23,5	22,5
Fémur	Gl	18	223,6 - 231,6	206 - 222	227,5	213,
"	Bp	18	40 - 42	36 - 41,5	41,1	38,6
"	Bd	18	37 - 38,5	32,3 - 36,3	37,9	34,4
Tibia	Gl	18	227,8 - 245,4	219 - 230	237,1	224,6
"	Bp	18	38,7 - 39,4	33,4 - 30	39,1	35,9
"	Bd (1)					
Calcáneo	Gl	18	58,4-63,5	51,8-58	60,9	54,7
Astrágalo	Gl	18	28,8-32,2	26,2-29,3	30,5	27,6

En base a los resultados expuestos vemos que los individuos sin sexar son fáciles de clasificar atendiendo sólo a las longitudes totales, pues en anchuras las muestras se superponen.

Pocas especies animales exhiben un dimorfismo sexual como el que poseen los lince. Esto se refleja bien en nuestras tablas. Con ellas esperamos haber sentado las bases para estudios posteriores si bien el lince hispánico permanece totalmente desconocido. Con los valores que dan estas tablas creemos que todos los ejemplares descritos anteriormente pertenecen a la especie *pardellus*.

(1) Solamente se midieron las anchuras distales de dos ejemplares: CN 2195 (Bd = 30,1 & 30,1) y CN 2545 (Bd = 29,3 & 28,6)

ARTIODACTYLA Owen, 1848

SUIDAE Gray, 1821

SUS Linnaeus, 1758

SUS SCROFA Linnaeus, 1758

Al contrario de lo que ocurre con los cérvidos, el jabalí se halla siempre algo infrarepresentado ya que parte de los individuos jóvenes y hembras han sido incluidos como cerdos. De cualquier manera suele ser la especie salvaje más abundante en yacimientos prehistóricos después del ciervo.

Actualmente se conocen siete subespecies de jabalí repartidas por toda la región Paleártica. Estas son:

1. Sus scrofa scrofa, L. - Europa al norte de los Alpes
2. Sus scrofa meridionalis, Major - Europa Mediterránea
3. Sus scrofa castilianus & Sus scrofa baeticus, ambos Thomas (tienen status discutido)
4. Sus scrofa vittatus, Müller & Schlegel - Península Malaya. Archipiélago de So da
5. Sus scrofa barbarus, Selater - Norte de Africa
6. Sus scrofa attila, Thomas - Europa Oriental, desde Transilvania a través de Asia del Norte hasta Amur
7. Sus scrofa cristatus, Wagner - India y Ceilán
8. Sus scrofa meridionalis, Major - Cerdeña. (La ssp de menor tamaño)

Parece ser que Sus scrofa deriva del jabalí Pleistocénico Sus strozzi Meneghini (Zeuner, 1963). Sus scrofa palustris (Rütimeyer) es una raza doméstica de cerdo pequeño centroeuropeo sin estatus como ssp. actualmente.

Al parecer los cerdos domésticos derivaron de dos subespecies del jabalí scrofa en Europa y vittatus en China. Son, pues, difiléticos a nivel subespecífico.

El jabalí es un animal muy adaptable e incluso hoy en día, y a pesar de la presión humana a que está sometido, prolifera en numerosos lugares de Europa.

Existe una gradación en el tamaño del lacrimal que disminuye progresivamente de Oeste a Este. Las suturas frontoparietales (Ver Capítulo VII) son otro punto diferenciador (a nivel subespecífico)

A continuación pasamos revista a nuestros hallazgos de jabalíes en la Península:

Medellín

Han a e do do re to nivel VIII

- una tibia (epífisis distal (+))
 - un metapodio lateral (ambas epífisis (+))
- Ninguna de las piezas es mensurable

Botijas

La relación de los huesos de jabalí ha sido la siguiente:

Nivel II

- una tibia sinistral (epífisis distal (+))
- Cuadrícula B1 - una ulna dextral (tubérculo olecranon (?))

Nivel III

- un fémur dextral (epífisis distal (-))

El NMI es de dos, independientemente de la cronología del yacimiento y de su estratigrafía.

Los valores de las dos piezas mensurables son los siguientes

Ulna

BPA	49,7
KFO	(41,3)
olecranon	(?)

Tibia

Bd	34
Epífisis(+/-)	(+)

Estos valores son algo inferiores a las muestras del este peninsular (Tabernas, Cerro de la Virgen) aunque sus valores superan a los de las formas ~~extantes~~ locales (Miller, 1912)

El Tarajal

Relación de restos de jabalí aparecidos en este yacimiento:

I. Superficie

- un epistroteo (macho adulto)(CI 40-50)
- un metacarpiano III (Epífisis (+))(CI 40-50)
- una tibia (epífisis distal (+))(CI 40-50)
- Calcáneo (Tubérculo calcáneo(+))(CI 40-50)

II. Fase I

- una mandíbula (M3 (+++))(nivel 1)(macho? hembra?)
- una mandíbula (M3 (+))(C/90)(macho)

- una escápula (tubérculo (+))(nivel 1)
- un metacarpiano III (epífisis (+))(nivel 1)
- un metacarpiano IV (epífisis (+))(C90)
- un fémur (C2 1-1,10)(Epífisis (+))
- dos femures (epífisis (+)) (C/90)
- una tibia (epífisis distal (+))(C/90)
- un calcáneo (tubérculo calcáneo (+))(C/90)
- dos metatarsianos III (epífisis (+))(C/90)
- dos metatarsianos IV (ambos con epífisis (+))(uno C/90, otro C1 90-1,10)

III. Fase II

- un viscerocráneo (frontal) (C2 1,50-1,60)
- un diente superior (I2)(C1 1,20)
- una mandíbula (M3 (+))(macho (?))(C2 1,50-1,60)
- dos dientes inferiores (2 I1)(C1 1,20)
- un metacarpiano IV (epífisis (+))(C2 1,50-1,60)

IV. Fase III

- dos neurocráneos (occipital+parietales)(macho)(nivel 1,90-1,85)
- un astrágalo (macho)(nivel 1,80-1,85)
- un astrágalo (macho)(nivel 1,90-1,85)

V. Fase IV

No hemos encontrado ningún resto de jabalí en los niveles de la fase IV. El NMI ha sido : superficie = 1/Fase I = 2/ Fase II = 1/Fase III = 1

Los valores de las piezas mensurables han sido los siguientes:

Pelvis

Fase	I
LA	41,5
Sexo	macho (?)

Femur

Fase	I
KD	24,2

Astrágalo

Fase	III
GI	(51)
G	43,3
BC	(33)
Sexo	macho

Metacarpos

Fase	I	I
G1	102,5	101,
Bp	-	18
KD	18	16
Bd	21,7	20,7
Sexo	macho	macho

Metatarsos

Fase	I
G1	117,3
Bp	18,3
KD	15,7
Bd	19,3
Sexo	macho

Calcáneo

Fase	I	I
Gh	27,8	27
Tubérculo	(?)	(?)
Sexo	-	-

Pozo Moro

No se encontraron restos de jabalí en este yacimiento.

Adra

Se encontraron los siguientes restos de *Sus scrofa*:

- una tibia (nivel II)
- una escápula (nivel LDW)

Sus medidas fueron las siguientes:

Escapula

Fase	LDW
KBH	27,1
Sexo	macho
Tubérculo	(?)

Tibia

Fase	II
Bp	41,
Epífisis	(+)

Las Grajas

No se encontraron restos de jabalí en este yacimiento.

Verdelpino

Si bien el número total de fragmentos de esta especie es reducido, destaca en este yacimiento la relativa abundancia de berracos salvajes en contraposición con las formas más pequeñas que aunque asimilamos ya a *Sus domesticus* no descartamos la posibilidad de que incluyan hembras y recentales del agriotipo.

La relación de restos de jabalí por niveles ha sido la siguiente:

Nivel 2

- cuatro fragmentos de viscerocráneo
- una mandíbula
- un canino inferior (macho)
- una escápula
- un húmero

Nivel T.N.

- un astrágalo
- un húmero

Las medidas de estas piezas fueron las siguientes:

Húmero

Fase	NT30	N232
Bd	45	-
Bt	40	38,5

Escápula

Fase	N221
KBH	26
Bg	23,9
Tubérculo(+/-)	(+)

Astrágalo

Fase	TN
G11	47
G1m	41,6

OSTEOMETRIA POSTCRANEAL DE SUS SCROFAMATERIAL

- CN 57. macho. Laneburg (Dinamarca) 1-2-1868
- CN 896 (?) Konrev (Dinamarca)
- CN 894 (?) Laneburg (Dinamarca)
- CN 1453.macho. Ravnholt (Dinamarca) 16-1-1932
- CN 845 (?) Krop (Dinamarca)
- CN 337 (?) - (Dinamarca)
- CN 1400.macho. Dyrehavn (Dinamarca) 4-12-1974
- CN 59.(?) Krop (Dinamarca)

Todos estos individuos son adultos. Solamente CN 1453 presenta algunas epífisis (+/-)(p.e. húmero proximal, femur distal y tibia proximal). Todos pertenecen a la subespecie nominal aunque figuran como S.s.ferus ya que han sido introducidos artificialmente en el país desde mediados del siglo pasado. (el último jabalí autoctono fué abatido en el invierno de 1862) Actualmente estos animales se hallan confinados a reservas cinegéticas y se sabe que poseen una talla relativamente inferior a otras poblaciones continentales y subfósiles europeas. (Ver Pira, 1909, Huser 1930, y Padelt 1892)

También hemos realizado mediciones en una muestra de 15 astrágalos y 15 calcaneos de S.s.scrofa del yacimiento Mesolítico de Svaerdborg VI (Dinamarca) para comparar estas piezas que suelen ser las más corrientes.

RESULTADOSI. Material actual

HUESO		n	min	max	\bar{x}
Escápula	G1	16	212,4	236,2	231,21
"	KBH	16	26,2	33,2	28,94
Húmero	G1	16	210	240,9	223,95
"	Bp	16	51,8	62	55,23
"	Bd	16	42,2	51,2	46,04
Radio	G1	16	158	186	176,37
"	Bp	16	30,5	40,3	34,16
"	Bd	16	36,5	47,6	40,59
Ulna	G1	16	217,5	291,	242,7
"	TPA	16	39	58,3	45,54
Fémur	G1	16	224,	258,4	237,45
"	Bp	16	61,2	73	64,9
"	Bd	16	47,7	55,6	51,82
Tibia	G1	16	209,8	243,	224,29
"	Bp	16	52,	62,8	56,4
"	Bd	16	32,8	37,1	34,99
Calcáneo	G1	16	84,5	101,1	91,
Astrágalo	G11	16	40,5	51,	44,78
Astrágalo	G1m	16	39	48,1	41,78

II. Medidas de Sus scrofa, Svaerdborg VI :

Calcáneo	G1	15	92,1	105,1	99,3
"	BC	15	22,3	25,4	24,7
"	Btub ()	15	29,9	22,6	20,6
Astrágalo	G11	15	40,5	49,	44,6
Astrágalo	G1m	15	39	46,3	40,8

OBSERVACIONES

La especie muestra fuerte dimorfismo. Los valores más altos de las muestra de ejemplares actuales son de machos. Sin embargo al no tener confirmada

(1) Anchura máxima del tubérculo

ninguna hembra entre el material examinado sospechamos que los valores mínimo corresponden a éstas. Existe al parecer, sin embargo, (Pira, op, cit.) una imbricación de las muestras ya que las hembras de gran tamaño pueden superar a los machos pequeños. Este hecho, sin embargo, no lo podemos comprobar aquí más que de manera indirecta. La distribución de estos valores es claramente bimodal lo que interpretamos como evidencia de dimorfismo sexual, hasta futura comprobación.

Los animales de yacimientos subfósiles daneses son sensiblemente mayores que sus actuales congéneres. Todos ellos, son mayores que los especímenes españoles que nosotros hemos examinado, (en \bar{x}) notando, no obstante, que los valores de las muestras españolas entran dentro de los límites de variación de estos ejemplares. La ausencia de buen material comparativo español nos impide por el momento sacar conclusiones sobre la evolución del tamaño de la especie en la Península.

CERVIDAE Gray, 1821

CERVUS Linnaeus, 1758

CERVUS ELAPHUS Linnaeus, 1758

El ciervo es el animal salvaje que con mayor frecuencia se encuentra en los yacimientos proto y pre-históricos europeos. En el Norte de España esta situación se mantiene pero en la España mediterránea muchas veces es aventajado por el conejo aunque únicamente en cuanto a NRYNMI. En pesos los ciervos sobrepasan ampliamente a toda la demás fauna salvaje a veces superando ellos solos la biomasa de todas las demás especies silvestres.

El ciervo es un animal altamente adaptable, fitófago por excelencia, puede prosperar en casi cualquier tipo de cobertura y de suelo. Se le conoce por toda Europa hasta los Urales. Actualmente se reconocen una serie de subespecies que mencionaremos más adelante al discutir los tamaños.

En España, al igual que en el resto de Europa, la presión cinegética y la deforestación progresiva han sido factores determinantes de la distribución que ahora observamos. Hasta cierto punto en muchas zonas el ciervo no es ya verdadero poblador puesto que ha sido reintroducido por el hombre desde el siglo pasado.

El ciervo representa un gran porcentaje incluso en la dieta de los yacimientos agrícolas. Esto, como veremos se acentúa en España después de la implantación de los animales domésticos.

A continuación pasamos revista brevemente a los ciervos aparecidos en otros yacimientos por nosotros estudiados aparte de Terrera Ventura.

Medellín

La relación de piezas óseas por niveles para esta especie ha sido la siguiente:

<u>HUESO</u>	<u>V/VI</u>	<u>VII/VIII</u>	<u>VIII</u>	<u>X</u>	<u>XIII</u>	<u>XIV</u>	<u>XVI</u>	<u>TOTAL</u>
Mandíbula	-	-	-	-	1	-	1	2
Vértebras	1	-	-	1	-	-	-	2
Húmero	2	-	-	-	-	-	1	3
Radio	1	-	-	1	-	-	-	2
Escápula	-	-	1	1	1	1	-	4
Femúr	1	-	1	1	-	-	1	4
Tibia	2	1	-	-	-	-	1	4

<u>RUESO</u>	<u>V./VI</u>	<u>VII/VIII</u>	<u>VIII</u>	<u>X</u>	<u>XIII</u>	<u>XIV</u>	<u>XVI</u>	<u>TOTAL</u>
Pelvis	-	1	4	1	-	-	1	7
Tarso	-	-	-	1	1	-	1	3
Metatarso	-	-	-	-	-	-	1	1
Falanges	-	2	1	1	-	-	1	5
Metacarpo	1	-	1	-	1	1	-	4
Costilla	1	1	-	-	2	-	1	5
Astas	1	2	-	-	-	-	-	3
Total	10	7	8	7	6	2	9	49

Los valores de las piezas mensurables son descritos a continuación:

Estrato VII/VIII

Metacarpo

Bd 38,5(hembra)

Estrato X

Astrágalo

Gll 51,4
Glm 47,8
Tl 27,8
Bd 33,2
Sexo macho

Falange 1

Glpe 52
Bp 22
Kd 18,3
Bd (22)

Estrato XIV

Metacarpiano

Bp 33,6
Sexo hembra

Escápula

KBH 31,

Estrato XVI

Centrotarsal

Gh 42

Falange 2

Glpe	39,5
Bp	20
Kd	15,6
Bd	17,4

Botijas

[a Relación de huesos de ciervo aparecidos en los distintos niveles ha sido la siguiente:

HUESO	A2	B1	A1	Nivel II	Nivel III	otros	TOTAL
Asta	—	3	—	2	1	1 ⁽¹⁾	7
Mandibula	2	—	—	1	—	—	3
Vert. lumbar	—	—	—	4	1	—	5
Escápula	1	—	—	1	—	—	2
Húmero	2	—	—	2	—	—	4
Radio	—	—	—	1	4	1 ⁽²⁾	6
Ulna	—	1	—	—	1	—	2
Metacarpo	—	1	—	—	—	1 ⁽¹⁾	2
Fémur	—	2	—	1	1	—	4
Tibia	—	—	—	2	—	3 ⁽²⁾	5
Astrágalo	—	—	—	1	—	—	1
Calcáneo	—	2	—	1	—	—	3
Centrotarsal	—	—	—	1	—	—	1
Tarsalia	—	—	—	1	—	—	1
Metatarso	—	1	—	—	—	1 ⁽²⁾	2
Falange 1	—	—	1	1	1	—	3
TOTAL	5	10	1	19	9	7	51

(1) = Superficie

(2) = Terción

Los valores de estas piezas mensurables fueron los siguientes:

Escápula

Fase	A2
Bg	38
Lg	35,3
Tuber (+/-)	(+)

Húmero

Fase	II	II
KD	—	—
Bd	56,2	56,5

Radio

Fase	III	III
KD	-	29,7
Bd	-	54,4
Bg	48,5	48

Ulna

Fase	B1	B1
BPC	25,7	26
Olecranon (+/-) (?)		(+)

Pelvis

Fase	III
LA	48,6
Sexo	hembra

Fémur

Fase	B1
Bp	72,3
Cabeza femoral (+)	

Tibia

Fase	Torreón	II	Torreón
KD	35	(30)	34
Bd	54	48,3	49,5

Astrágalo

Fase	II
G11	49,5
G1m	44,6
G1	26,5
Gm	28,3
Bd	30,
Sexo	hembra (?)

Calcáneo

Fase	B1	III	III
G1	114,4	111	-

Gh	33,6	33,4	29,5
Tubérculo(+/-)	(+)	(+)	(?)
Sexo	hembra	hembra	hembra(juvenil)

Centrotarsal

Fase	II
Gb.	37,

Falange I

Fase	III	sup	A1	II
Glpe	58,8	55,5	56,6	50,7
Bp	21,	26,2	21,5	18,5
KD	18	20,2	17,8	15,3
Bd	20	21	20,5	18,5

Asta

Fase	II
Perímetro de la base	165,5
Perímetro distal de la base	135,

Metacarpo

Fase	B1
G1	260
Bp	37,2
KD	25,
Bd	40,5

El Tarajal

La relación de restos de ciervo se expone en el siguiente cuadro. Hay que notar, y probablemente debido a la abundante fragmentación que exhibían los restos de este yacimiento, la relativa abundancia de astas en relación con los demás elementos del esqueleto. Esto influye enormemente en la representación verdadera de la especie por cuanto las astas como indicamos anteriormente no se contabilizan como partes propias de un animal ya que al tratarse de estructuras caducas y de gran atractivo cultural (por lo tanto de probable aparición en establecimientos humanos), no son reflejo del verdadero contingente de individuos representados. Si se contabilizasen como tales,

el NMI aumentaría sensiblemente y los porcentajes macho/hembra se alterarían significativamente en favor de estos primeros. Pasamos ya a la descriptiva en el Tarajal:

<u>HUESO</u>	<u>Superficie</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase II</u>	<u>Fase III</u>	<u>Fase IV</u>	<u>TOTAL</u>
Astas	1	23	5	5	6	40
Dientes sup.	-	-	1	-	-	1
Mandíbula	-	-	-	2	-	2
Dientes inf.	-	4	2	1	-	7
Vert. cervical	1	-	-	-	-	1
Costillas	-	3	-	-	-	3
Escápula	-	1	-	3	1	4
Húmero	1	3	1	-	-	5
Radio	-	2	1	1	-	3
Ulna	1	1	3	1	-	6
Carpales	1	-	-	-	-	1
Metacarpo	1	1	4	-	1	7
Pelvis	-	2	-	-	1	3
Fémur	-	1	1	-	1	3
Tibia	1	4	2	-	-	7
Patella	-	-	-	-	1	1
Calcáneo	-	-	-	-	1	1
Sesamoideo	1	-	-	-	-	1
Astrágalo	-	3	-	-	-	3
Centrotarsal	-	1	-	-	-	1
Tarsales	-	1	-	-	-	1
Metatarso	3	4	-	-	-	7
Falange 1	3	7	1	-	-	11
Falange 2	3	2	-	-	-	5
Falange 3	-	1	-	-	-	1
TOTAL	17	64	21	12	12	126

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Escápula

Fase	I
KBH	32,2
Glp	(55,5)
Bg	42

Escápula (cont.)

Fase	I
Lg	(45,5)
Tubérculo	(+)
Sexo	macho

Radio

Fase	I	II
Bp	-	44,6
KD	-	24,8
Bd	39,8	-

Húmero

Fase	I
Bd	56,
Bt	51,5

Ulna

Fase	sup.	II
TPA	45,5	38,3
KTO	-	30,5
BPC	25,1	27,5
Olecranon(+/-)	(?)	(+)

Metacarpo

Fase	sup	I
KD	24,2	-
Bd	-	40,5

Tibia

Fase	sup	I	I	I
Bd	43	57,5	43,6	51,6
Sexo	hembra	macho	-	-
Epífisis(+/-)	(+)	(+)	(+/-)	(+)

Rótula

Fase	IV
G1	(51,5)
Gb	43,5

Astrágalo

Fase	I	I
Gll	51,5	52,2
Glm	49,	50
Tl	29	27
Tm	30,5	31,5
Bc	36,	(30,5)
Sexo	hembra	hembra

Centrotarsal

Fase	I
Gb	43

Metatarso

Fase	IV
KD	31,6
Bd	43,8

Falange I

Fase	sup	sup	sup	sup	sup	sup
Glpe	51,6	54,3	(48,7)	-	-	-
Bp	18,5	19,7	17,5	19	-	18,7
KD	15	16,3	15	-	-	-
Bd	17,2	20	17	-	19,2	-
Fase	I	I	I	I ⁽¹⁾	I	
Glpe	-	53,5	52,2	50,8	51,	
Bp	(16,7)	19,7	18,4	17,2	18,6	
KD	15,8	16,5	14,6	14,2	15,5	
Bd	20	19,8	17	17	18,2	

Falange II

Fase	sup	sup	sup	I	I	I
G1	35,3	-	-	40,8	36	36,3
Bp	18	-	-	22,6	18	20,5
KD	13,3	-	-	17,8	14,3	15,3
Bd	14,8	20,2	17,8	-	16	17,7
Sexo	-	-	-	macho	-	-

(1) trabajada

Falange III

Fase	I	II
Dl	44,7	45,5
MBS	12	14
DLS	45,7	52,

Pozo Moro

Aparecieron cuarenta y ocho restos de la especie en la Cuadrícula 30 pertenecientes todos ellos al cráneo de una hembra. Ninguna pieza fué mensurable.

Añra

Los restos de ciervo en el yacimiento fueron los siguientes:

Nivel LDW

- una mandíbula (con Pm4)
- una falange II
- un metatarso (epífisis proximal (+))

Los valores de las piezas mensurables fueron los siguientes:

Metatarso

Fase	LDW
Bp	32

Falange II

Fase	LDW
G1	40,5
Bp	20
KD	16
Bd	16,6

Las Grajas

Han aparecido dos fragmentos de húmero. No mensurables.

Verdelpino

Los escasos restos de esta cueva presentan la particularidad de que pertenecen en su mayoría a restos de ciervo. Considerando que hallamos especies domésticas de tallas inferiores (es decir, más fáciles de recoger) presentes

en el yacimiento la presencia del ciervo en una proporción que no le es nunca acostumbrada es un punto interesante que desarrollaremos posteriormente en el capítulo de resultados.

La distribución de restos por niveles y piezas fué la siguiente:

<u>HUESO</u>	<u>Nivel 1</u>	<u>Nivel 2</u>	<u>Nivel T.N.</u>	<u>TOTAL</u>
Asta	-	2	2	4
Dient. sup	5	1	5	11
Dient. inf.	3	-	6	9
Húmero	-	-	1	1
Radio	1	-	-	1
Carpalia	-	-	1	1
Metacarpiano	1	6	1	8
Pelvis	-	-	2	2
Tibia	-	1	-	1
Astrágalo	-	1	2	3
Calcaneo	-	-	1	1
Centrotarsal	-	2	-	2
Metatarsianos	-	8	-	8
F1	1	-	1	2
F3	-	1	-	1
TOTAL	11	22	22	55

Los valores de las piezas mensurables fueron:

Radio

Fase N130

Kd -

Bd 40,2

Metacarpiano

Fase N12 N13 N15 N11 N217

Bp - - 39,5 - -

KD 24 23 - 23 -

Bd 40 40,5 - 41 43,5

Sexo - - - - macho

Tibia

Fase	N17
Bd	43,5

Astrágalo

Fase	N113	NT2	NT4
Glm	45,6	49,7	-
Gll	47,6	51,4	54,5
Tm	28,	29,5	(29)
Tl	26,3	22,3	-
Bd	30,3	31,2	(32,5)
Sexo	hembra	macho	macho

Centrotarsal

Fase	N1 14
Gb	41

Metatarsiano

Fase	N1 14
Bp	-
KD	22
Bd	38,5
Sexo	hembra

Húmero

Fase	NT 6
Bd	49,4
Rt	49,
Sexo	macho

Falange 1

Fase	N1 5
Glpe	54
Bp	19,6
KD	17
Bd	18,5

Dientes

Fase	N101	N2 12
M ₃ Longitud (corona)	31,6	-
M ₃ Anchura (corona)	14	-
M ₃ Desgaste	(++)	-
Superior/Inferior	inferior	superior
M ₂ longitud	-	23,6
M ₂ anchura	-	25,
M ₂ desgaste	-	(+)

OSTEOLOGIA COMPARADA

Para completar este estudio de osteología incluimos ahora una serie de valores que hemos tomado en distintos museos europeos. Los ejemplares medidos son los siguientes:

- CN 555 macho adulto Dinamarca
- K 403 macho adulto (10 años) Dyrehauven (Dinamarca)
- CN 1102 macho adulto Dinamarca
- K1/66 (?) hembra adulta Kalø (Dinamarca)
- K1/67 (?) macho joven (1 año) Kalø (Dinamarca) (Los valores de este individuo no son fiables)

RESULTADOS

<u>Radiocúbito</u>	<u>CN 555</u>	<u>CN 1102</u>	<u>K 403</u>	<u>K 1/66</u>
Longitud total	362,4-364,5	342,8-341,8	369,7-370,3	333-334,6
Longitud máxima del radio	283,9-281,8	274,9-274,2	289,5-291,2	273,4-272,9
Longitud máxima ulnar	350,1-353,8	328,6-330,6	356,8-358	328,2-328,4
Anch. prox. max. radio	55,7-56,6	54,8-54,6	60,2-57,7	49,4-49,1
Anch. min. diaf. radio	29,4-30,3	28,7-28,5	33-32,8	25,7-25,9
Anch. dist. max. radio	50,4-52,4	48,4-49,1	52,7-55	43,8-44
Diámetro min. Olecranon	45,1-44,2	44	47,8-48,4	36,1-36,8
Anch. Olecranon sobre Anconeos	50,5-50,8	52,3-52	57,4-56,6	42,3-41,9
Anch. prox. articular ulna	50,7-52,2	51-51,7	54-55,8	45,9-45,3
Proyección ulna sobre radio	81,2-77,5	72,5-72,6	84	69,9-69,4
Anchura distal articular	48,3-47,9	45,4-45	50,1-50,5	41,1-41,6

Radiocúbito (continuación) K 1/67

Longitud total	-
Longitud max.radio	258,1
Long.max.ulnar	-
Anch.prox.max.radio	51,1-51,3
Anch,min.diaf.radio	27,8-28
Anch.dist,max.radio	47,6-46,8
Diámetro mín.Olecranon	41,3
Diámetro Olecranon Ancóneo	46,6
Anch.prox.art.ulna	48,2-48,1
Proyección Ulna sobre radio	71,5
Anch.dist.art.ulna	45,1-45,2

<u>Húmero</u>	<u>CN 555</u>	<u>CN 1102</u>	<u>K 403</u>
1.Longitud total	280,6-281	258,7-259,6	277,7-279,3
2,Longitud desde la cabeza	251-247,9	229,9-229,6	243,6-244,8
3.Anchura proximal	73,4-74	68-68,3	74,1-75,5
4.Anchura mínima diáfisis	28,3-26,2	25,2-25	27,4-27,5
5.Anchura distal	56,9-57,8	54,1-55,2	58,6-60
6.Anchura epicondilar	58,5-58,4	52,4-52,9	57,9-59
7.Anchura troclear	52-51,1	49,9-49,3	57-56,7
8.Grosor distal	54,5	52,3-52	58,5-57,8
9.Grosor proximal	94,9-93,3	91,5-94,3	99,2-97,3
10.Diámetro de la cabeza	53,5-55,2	52-52,5	55,8-55,3

<u>K1/66</u>	<u>K 1/67</u>
1.....245,3-246,7	245,7-244
2.....217,5-218,4	223,2-221,8
3.....62,4-63,7	70,7-70,1
4.....20,9-22	23,1-22,3
5.....49,9-50,8	53,9-52,6
6.....48,3-48,6	49,4
7.....46,7-46,8	49,3
8.....48,6-49,3	48,4-49,8
9.....78,4-83,1	89-86,6
10.....48,7-47,5	49,2-49

<u>Fémur</u>	<u>CN 555</u>	<u>CN 1102</u>	<u>K 403</u>
1.Longitud máxima	336,7-335	306,5-306	333-333,3
2.Longitud (cabeza)	310-309,4	289-288	306,5-306,3
3.Anch.prox.max.	84,4-83,4	81,4-81	85,2-82,6
4.Anch.min.diáf.	30,1-31,6	26,5-26,8	30,7-30,4
5.Anch.dist.max.	70-71,9	69,7-71,4	72,9-72,4
6.Diámetro de la cabeza	33,2-33	32,8-32,4	34,8-35
7.Anchura patelar	36-34,6	37,1-37,4	34,5-36,1
8.Grosor distal	88,9-88,5	92-92,6	92,5-94
10 Anch, de la cabeza	45-45,1	48-48,7	53,4-55
11.Anch.epicondilar dist	63	52,9-53	57,8-53,4
9.Anch.cond.máx.	64,6&65,1	62-63,1	65,2-66,8
	<u>K 1/66</u>	<u>K 1/67</u>	
1.....	294,6-295,5	284,5-289,5	
2.....	281,1-280,8	274,5-273,8	
3.....	76,8-76,7	82,1-77,8	
4.....	22,9-23,1	23,5-23,4	
5.....	62,1-61	67,1-64,7	
6.....	33,3-32,7	34,8-35,5	
7.....	32,6-33	36,2-36	
8.....	88,3-88	85,7-86,7	
9.....	60 - 61,1	59,7-60	
10.....	43,8-42,7	46 - 45,2	
11.....	49,7-52,1	49,8-51,9	

<u>Tibia</u>	<u>CN 555</u>	<u>CN 1102</u>	<u>K 403</u>
1.Longitud máxima	369,5-371	357,9-355,4	366,8-365
2.Anch.prox.max.	74,8-74,2	74,5-74	72,2-76,7
3Anch. min.diafisis	27,8-27	27,9-27,7	30,1-28,9
4.Anch.dist.max.	47,9-48	48,9-49,5	48,9-48,2
5.Grosor proximal	74,7-73,8	73-72	80,9-80,6
6.Grosor distal	37,4-37,9	39,5-39	36,2-35
7.Anchura art.prox.	72,3-72,5	73,1-73,8	76,5-77,3
8.Anchura art. distal	45,6-45,1	43,1-44	44,2-47,2

Tibia (continuación)

	<u>K 1/66</u>	<u>K 1/67</u>
1.....	338,5-339	335-334,3
2.....	69-69,5	71,5-72,1
3.....	23,5-23,6	23,2-24,4
4.....	43,6-43,3	45,9-47,8
5.....	65,6-66,2	-
6.....	35-35,8	35,4-37,6
7.....	68,5-67,8	69,2-69,6
8.....	37,6-36,8	41,4-42,4

<u>Astrágalo</u>	<u>CN 555</u>	<u>CN 1102</u>	<u>K 403</u>
1.Longitud lateral	53,8-53,9	54,4-54,5	54
2.Longitud medial	49,4-49,2	52,1-52,7	50,1-51,2
3.Anchura máxima cabeza	34,3-34,9	35,3-35,2	34,5
4.Anchura diagonal máxima	58,8-59,7	60,9-61,4	60,5-60,4
5.Grosor del astrágalo	28,4-28,5	28,5-28,7	29,3
6.Diámetro proximal	27-27,2	27,7-27,3	28,5-28,7
7.Grosor de la cabeza	28,3-28,5	27,7-27,4	29,8-29,6

	<u>K 1/66</u>	<u>K 1/67</u>
1.....	51,5-51	50 - 49,8
2.....	49,7- 49,6	47,1-46,9
3.....	32,3-32	32,9-34
4.....	56,8-57,1	56,4-56,2
5.....	27,2-26,5	27,4-27,6
6.....	28,1-28,6	28 - 26,4

<u>Calcáneo</u>	<u>CN 555</u>	<u>CN 1102</u>	<u>K 403</u>
1.Longitud máxima	123,9-124	123,1-123,3	123,8-122,4
2.Longitud del cuerpo	75,6-78,5	71,7-72,6	80,9-82,2
3.Anchura tubérculo	22,9-22,7	23,5 - 23	24,6 - 24,9
4.Anchura máx. calc.	35 - 36	36,8 - 35,5	34,9 - 36
5.Anchura mín. tuber.	13,5 - 13,6	13,9-13,7	14,2 - 14,8
6.Anchura proc. ant.	32,4 - 32,7	32,6 - 30,5	32,0 - 33,4
7.Diám. máx. tubérculo	31,4 - 31,5	32,0 - 31,7	33,7 - 33,3

	<u>K 1/66</u>	<u>K 1/67</u>
1.....	106 - 105	107,6
2.....	70 - 72,2	73,2
3.....	20,4 - 20,6	22,5

alcáneo (cont.)

K 1/66

K 1/67

.....	27,8 - 28,5	31,6 - 31,7
5.....	11,3 - 11,8	14,6 - 13,9
6.....	27,5 - 30,1	31,3 - 32,4
7.....	29,9 - 30,4	29,4

DAMA Hamilton, 1827

DAMA DAMA Linnaeus, 1758

Sobre el gamo (Dama dama, L.) dice lo siguiente Kurtén (1968):

"...Esta especie aparece en el E-Emiense y ha sido hallada en muchas cuevas en Inglaterra, Francia, España, Alemania, Polonia, y muy especialmente en Italia, al igual que en otros muchos yacimientos (.....). La forma del E-Emiense excedía en tamaño a las formas actuales aunque era menor que D. Clactoniana (.....). Evidentemente existió una transición de D. Clactoniana a D. Dama. En el Würm 4 existieron gamos únicamente en el Sur (de Europa) e incluso aquí acabaron extinguiéndose."

El gamo no se reintrodujo en nuestro país en el holoceno hasta tiempo de los romanos que importaron estos animales de sus reductos en Palestina y Mesopotamia y los introdujeron en diversos países europeos. (Hanko 1934) y O. Kellers (1887) citando a otros autores atestiguan que existían gamos en los jardines italianos en el siglo III de nuestra era y Wettstein-Westersheim (1955) especula que los romanos los reintrodujeron entre los siglos V y VI. Sobre la distribución del gamo en Europa ver Blasius (1857), Hilzheimer (1927) Steenstrup (1872), Brooke (1875) y, muy especialmente, Ringe (1959) que es el trabajo que recoge más datos sobre el continente europeo.

Aunque nuestros seis yacimientos son demasiado prematuros para poder encontrar gamos, no así los de Uerpman (1969) quien posee la primera cita de la especie en el holoceno hispánico con la siguiente colección procedente de S' Illot (Mallorca) y datada como romana (que en Mallorca comenzó en 122/123 A.C.). Los restos encontrados fueron los siguientes:

Gamo

- dos mandíbulas
- un diente inferior
- una escápula
- un carpo
- dos fémures
- una tibia
- tres calcáneos
- tres tarsianos
- una falange 1 (?)
- una falange 2 posterior

Estos quince restos cuyas medidas y significado discute Uerpmann en su trabajo no pueden por más que ser animales importados y que por lo tanto poco, si algo, contribuyen a completar el espectro de la fauna ibérica proto-histórica.

De todas maneras y para sentar las bases de unas tablas postcraneales de medidas en mamíferos he recopilado entre el material de que dispuse en el Museo Zoológico de Copenhague, el Museo Británico y la estación biológica de Kalpö, los siguientes valores que ahora expreso a modo de tablas:

<u>Escápula</u>	<u>Variación hembras</u>	<u>Variación machos</u>
Longitud total	187-188	213,1-214,8
Longitud máxima	173,3-174,3	202,6-202,9
Anchura mínima cuello	21, -21,3	27 - 27,1
Longitud sup art	26,2-26,6	31,4-32,9
Anchura sup art	30,3-30,9	33,5-34,4
Anchura distal max.	117 -117,6	129,9-130,6
Altura máxima espina	14,2-14,9	14,8-16,3
Longitud máxima espina	164,3-166,1	196,5-198,1

<u>Húmero</u>		
Longitud total	179,5-180,3	202,1-203,1
Longitud máxima	159 -162,8	178,8-180,5
Anchura proximal maxima	44,9-46,8	51,8-53,3
Anchura mínima diafisis	18,3-18,6	21,3-21,8
Anchura distal máxima	36, -37,3	39,5-40
Anchura epicondilar distal	34,9 -36,2	38,5-42
Anchura trocleal	33,2-33,6	36,9-37,2
Grosor distal	33,8-34,2	37,1
Grosor proximal	45,1-46	51,3-51,4
Diámetro de la cabeza	33,5-35,4	35,6-36,5

<u>Radiocúbito</u>		
Longitud total	232,2-234,6	257,8-258,
Longitud max. radio	181, -182,9	200,5-201,2
Longitud max ulnar	224,7-226,8	250,2
Anchura prox. max. radio	37,6-37,7	41,6-42,2
Anchura mfn diafisis radio	20,1-20,3	24,1-24,3

<u>Radiocúbito (cont.)</u>	<u>Variación hembras</u>	<u>Variación machos</u>
Anchura distal máx. radio	34,5	38,2
Diámetro mín olecranon	27,7-27,8	34,1-34,4
Diámetro olecranon en anconeus	30,5-31,3	36,9-37,3
Anchura proximal art.	34,6-35,1	36 -37,4
Anchura distal art.	31,4-32,4	34,9-35,2
Proy. cúbito sobre el radio	50,9-51,4	59,5-59,8

Fémur

Longitud total	225,1-226,	250,5-250,9
Longitud máxima	214,6-215,1	235,3-236,2
Anchura proximal max	54,1-55,7	62,9-63,7
Anchura distal max	45,6-46	50,9-52,1
Anchura mínima diafisis	19,6-19,9	23,8-24,8
Diámetro de la cabeza	25,1-25,3	25,9-26,4
Anchura patelar	23 -23,8	27,5-27,7
Grosor distal	61,6-61,8	66,4-67,3
Anchura condilar max	41,2-41,4	45,9-46,3
Anchura de la cabeza	32,3-33,7	39, -39,2
Anchura epicondial max	36, -36,5	41, -40,3

Tibia

Longitud total	248,3-248,8	276,2-276,9
Anchura proximal	51,9-52,7	57,9-58,8
Anchura mínima diafisis	19,1-20,6	22,1-22,9
Anchura distal máxima	32,7-33,6	36 -36,7
Grosor proximal	52,2-52,7	58,3-58,4
Grosor distal	26, -26,1	27,9-28,2
Anchura art. prox,	50,2-50,9	55,4-56,
Anchura art. distal	29,1-29,3	31, -31,2

Astrágalo

Longitud lateral	34,2-34,4	37,2
Longitud medial	33, -33,3	36,2
Anchura cabeza	23,6-24,8	25,6-26,6
Anchura diagonal maxima	39,6-40	42,9-43
Grosor medial	18,5	19,9-21
Grosor de la cabeza	20,7-21,2	21,9-22

<u>Calcáneo</u>	<u>Variación hembras</u>	<u>Variación machos</u>
Longitud máxima	79,4-80,2	85,1-85,4
Longitud del cuerpo	53-54,5	57,6-57,9
Anchura máxima tubérculo	17,7-17,8	20,1-20,2
Anchura máxima calcáneo	24,2-24,8	26,1-26,5
Anchura mínima calcáneo	9,4-9,7	11-11,5
Anch.proceso articular	20,6-21	23,1-24,3
Diámetro del tubérculo	21,5-21,9	23,9-24,6

Biología

El gamo es un cérvido francamente versátil. Balcells (1968) lo considera: "...el típico venado del Oleo-Ceratonion alcanzando el territorio termomediterráneo; se halla en montes bajos, pastizales y brezales de montaña media bastante xerófila". Según parece desprenderse del texto dicho autor lo considera autóctono en "...los montes a lo largo del Tajo y en los de Madrid" si bien nota que en el Coto de Doñana es introducido.

CAPREOLUS Gray, 1821

CAPREOLUS CAPREOLUS Linnaeus, 1758

Conocemos restos en niveles holocénicos de ésta especie de unos pocos yacimientos de la Península. Altuna los cita en Marizulo en todos los niveles (Altuna 1967, 1971) hallándose igualmente en los otros tres yacimientos guipúzcoanos por él estudiados (Aitzbitarte, Urtiaga, y Ermitia). También se hallaron restos en Lezetxiki, Castro de Peñas de Oro y Los Casares (Altuna 1965, 1974). Boessneck y von den Driesch lo encuentran en Cabezo Redondo, Harlé en Peña de la Miel (Logroño) y Monreal de Ariza (Zaragoza) (Harlé, 1909). Para más detalles consultar el catálogo.

En general el corzo se distribuye por toda Europa, desde el Mediterráneo a Suecia central. En la Península Ibérica, al igual que en el resto del continente, es común en zonas de poca influencia ó actividad humana. Capaz de residir en bosque cerrado, incluso con sotobosque espeso, se alimenta más de hojas que de hierbas como suele hacerlo el ciervo. Por estas razones se cree que durante la épocas glaciares : ".....residiría mejor en zonas de planifolios, dado su origen de taiga" (Balcells, 1968) que en las estepas frías (periglaciares) centroeuropeas.

Su acusada antropofobia puede ser la causa de la excasa representación en yacimientos arqueológicos. Otra hipótesis, propuesta por Boessneck (1956), fué que la deforestación progresiva en Europa durante todo el Holoceno redujo sus posibilidades competitivas frente al ciervo.

A pesar de todos los factores adversos que se le presentan (incluyendo recientemente una fortísima presión cinegética) lo cierto es que el corzo parece haber superado satisfactoriamente todos ellos y actualmente es una especie común en toda Europa.

Aparte de los restos de Terrera Ventura, hallamos restos de corzo en Verdelpino.

Verdelpino

Los restos encontrados son únicamente piezas dentarias:

Nivel 1

1 Pm³ (+++)

2 M¹ (ambos (+++))

1 M₁ (+++)

Estos cuatro dientes pueden pertenecer a un mismo individuo ya que uno de los molares superiores es izquierdo y el otro derecho. No tomamos medidas.

OSTEOMETRIA POSTCRANEAL DE CAPREOLUS CAPREOLUSMATERIAL

los ejemplares medidos cuyos números e identificación poseemos son los siguientes:

- K57 hembra 11-12 años. Kalö
- K44 macho 2 años Kalö
- CN 2238 hembra Dyrehauven
- 1/60 macho 5 años Kalö
- 25/62 hembra 5 años Kalö
- 4/64 macho 61/2 años Kalö
- 7/67 macho 61/2 años Kalö
- 12/65 macho 31/2 años Kalö
- 6/62 hembra 31/2 años Kalö
- 3/66 hembra - "
- 1/64 macho - "
- 2/62 hembra - "
- 19/64 macho - "
- 6 /68 macho - "

<u>Escápula</u>	<u>n</u>	<u>mín</u>	<u>max</u>
Longitud total	28	125	137,5
Longitud máxima	28	120,4	132,3
Anchura mín.cuello	28	14,6	18,
Longitud sup art	28	18,3	22,2
Anchura sup art	28	19,2	23
Anch distal(=basal)			
máxima	28	72,5	89,2
Altura máx. espina	28	7,8	12,9
Longitud max. espi.	28	113,9	122,

Húmero

Longitud total	27	142,4	158,8
Long.desde la cabez	27	129	147,4
Anchura proximal	27	28,1	33,5
Anchura mín diafisis"		10,8	14,
Anchura distal	27	23,2	27,5
Anch. epicond. dist	27	23,3	28
Anchura troclear	27	22,1	25,8

<u>Húmero (cont.)</u>	<u>n</u>	<u>Mín.</u>	<u>Max.</u>
Grosor distal	27	22,4	25
Grosor proximal	27	29,8	38,5
Diámetro de la cabeza	27	21,9	25,3

Radiocúbito

Longitud total	26	187,	208
Longitud max. radio	26	151	167,4
Longitud max. ulna	26	184,5	205
Anchura prox max radio	26	23,	27,3
Anchura mín diáfisis rad	26	12,6	17
Anchura distal max radio	26	22,4	25,5
Anchura mínima olecranon	26	17,9	21,2
Anchura olecran sobre	26	19	23,7
Anchura prox. art	26	21,4	24,9
Anchura distal art	26	19,7	24,4
Proyección de la ulna sobre el radio	26	35,5	42

Pelvis

Longitud total	35
Longitud acetabular	35

Fémur

Longitud total	28	175	190,4
Longitud desde la cabeza	28	164,6	184,5
Anchura prox. máxima	28	36,7	41,4
Anchura mín diafisis	28	14,	15,9
Anchura distal máx	28	32,3	37,1
Diámetro de la cabeza	28	17,4	19,5
Anchura patelar	28	16	20,5
Grosor distal	28	41,4	48,8
Anchura condilar max.	28	29,5	33,2
Anchura de la cabeza	28	21,8	26,3
Anchura epicondilar máx	28	26,4	29

<u>Tibia</u>	<u>n</u>	<u>Min</u>	<u>Max</u>
Longitud total	28	209,5	234
Anchura proximal max.	28	35,6	41,1
Anchura mín. diáfisis	28	13,4	15,8
Anchura distal max	28	22	27
Grosor proximal	28	35,4	40,8
Grosor distal	28	18	20,5
Anchura art. prox	28	34,2	39,2
Anchura art. distal	28	19,9	24,1

Astrágalo

Longitud lateral	28	26,4	29,3
Longitud medial	28	25,8	28,3
Anchura de la cabeza	28	15,5	19,6
Anchura diagonal max	28	29,5	32,9
Grosor medial	28	13,6	16
Dímetro proximal	28	14,4	17,3
Grosor de la cabeza	28	14,5	17,3

Calcáneo

Longitud máxima	28	55,3	63
Longitud del cuerpo	28	36,8	43
Anchura máx. del tuberc	28	12,1	14,5
Anchura máx. del calcán	28	16,4	19,4
Anchura mín. del calcán (tubérculo)	28	6,7	8,8
Anchura proc. aut	28	15,5	18,1
Dímetro del tubérculo	28	12,9	

Observaciones:

La ausencia de dimorfismo sexual en metapodios y falanges descrita por Bosold (1966) se repite en todos los elementos del esqueleto postcraneal que hemos estudiado. Las muestras de machos y hembras se superponen a tal extremo que hemos considerado más práctico recopilar todos los valores en una sola tabla. La ssp. actual, C.c. canus, existente en nuestro suelo es de menor tamaño que la nominal (esta, a su vez es menor que la ssp. oriental C.c. sibiricus en la que Ognev (1964) apunta marcado dimorfismo). Dada la escasez de restos en toda la Península no podemos comparar variaciones métricas temporales.

BOVIDAE Gray, 1821

BOS Linnaeus, 1758

BOS PRIMIGENIUS Bojanus, 1827

En la Península, excluida la cornisa cantábrica y el País Vasco, poseemos únicamente tres lugares donde aparecieron restos de uros: Cerro de la Virgen Terrera Ventura y El Tarajal. Estos dos últimos yacimientos son tratados en nuestra Memoria. En el Norte de España Altuna (1971) posee citas de uros de diversos yacimientos y citas de "gran bóvido" en bastantes otros (Uros y bisontes son difíciles de separar con huesos postcraneales). Para más detalle consultar el catálogo y al propio Altuna quien realiza una magistral recopilación de caracteres diagnósticos de Bos y Bison. Consultar también el trabajo más extenso de Boessneck, ~~Jequier~~ y Stampfli (1963), que trata de estas mismas diferencias.

De momento hástenos con decir que si bien en el Sur de la Península no tenemos el problema de posible confusión de uros con bisontes (el bisonte desaparece de toda la Península con la última glaciación) el problema de confundir hembras y juveniles agriotípicos con formas domésticas es muy probable dado el fuerte dimorfismo existente en grandes bóvidos. Los restos de Terrera Ventura fueron descritos en el apartado anterior. A continuación exponemos los restos de El Tarajal.

El Tarajal

Han sido hallados 7 restos de Uro en la fase III?

- tres costillas (siglas Cl 1.90-1,85)
- una mandíbula (siglas idénticas)
- un húmero (diáfisis)(siglas idénticas)
- un neurocráneo (siglas idénticas)
- una tibia (siglas idénticas)

La tibia es la porción distal de un elemento derecho de un macho adulto (epífisis (+)) cuya faceta articular medial se hallaba ligeramente erosionada lo que hace disminuir el tamaño real de ésta. El neurocráneo consistía en una porción de frontal y yugal, correspondiéndose con la zona orbitaria de la mitad derecha del complejo óseo. Por el tamaño parecía pertenecer a un macho adulto. De hecho no hay motivo para dudar que todas las piezas recuperadas perteneciesen a un mismo individuo. El neurocráneo no fué me/~~n~~

surable. Las medidas de la tibia en cambio, fueron:

Tibia

Fase	III
Rd	90,7
Bt	89,0

Los significados de éstos valores los hemos averiguado comparando muestras europeas con ellos. Los resultados se exponen en el próximo capítulo.

CAPRA Linnaeus, 1758

CAPRA PYRENAICA Schinz, 1833

Generalmente se vienen diferenciando nuestra cabra montés de la cabra montés alpina o íbice europeo por el tamaño y morfología de su cornamenta (grado de torsión y sección transversal de la clavija ósea así como el labrado del estuche corneo). Estas diferencias, claras y patentes siempre en machos, no resultan tanto en hembras en cuyo caso emplearíamos como diferenciación : 1) el tamaño siempre superior en la forma europea y 2) la coloración del animal (Ver también Couturier 1962).

Si bien el consenso actual parece acordar que tratamos con dos especies diferentes existe aún quien opina que estas formas hispanas forman un conjunto de poblaciones alopátricas de carácter única y exclusivamente subespecífico (Boessneck com. verb.), no faltando tampoco quien opina que las formas hispanas son formas ferales con caracteres que los asemejarían al agriotipo (Clutton-Brock com. verb.) basándose para ello en los ejemplares de cabras asilvestradas de la isla de la Palma a los que menciona Zeuner en su trabajo (1963). Lo cierto es que aunque la bibliografía es relativamente escasa, los últimos experimentos demuestran que los híbridos de la primera generación son totalmente estériles (Von den Driesch com. verb.)

El mayor problema de diferenciación entre cabras domésticas y salvajes lo constituye la osteomorfología. Así, mientras la cabra y la oveja con buen material son fáciles de diferenciar, las cabras montesas exhiben caracteres intermedios entre estas dos especies aproximándose por su morfología unas veces a las ovejas y otras veces a las cabras. Es de suponer que en el apartado "Oveja/Cabra", que establecemos en nuestros análisis, se encuentren restos de cabras montesas hembras e inmaduros (especialmente esquirlas óseas).

A continuación pasamos revista al material de nuestros yacimientos

Medellín

Hemos encontrado cinco fragmentos de húmeros de machos. Ninguna pieza resultó mensurable.

Botijas

La relación de los escasos restos de cabra montés aparecidos en Villas Viejas es:

Nivel A2

un húmero (epífisis distal (+))

un metacarpo (epífisis distal (+))

Nivel B1

un metacarpo (epífisis distal (+))

Nivel A1

un húmero (epífisis distal (+))

Nivel II

un radio (epífisis proximal (+))

Como se puede ver todos los restos pertenecen a individuos adultos
(Ver Introducción). Ninguna pieza fué mensurable.

El Tarajal

Relación de restos de cabra montés aparecidos:

<u>HUESO</u>	<u>Superficie</u>	<u>Fase I</u>	<u>Fase II</u>	<u>Fase III</u>	<u>Fase IV</u>	<u>T0</u>
Neurocráneo	-	1	-	-	1	2
Dientes superiores	-	2	-	-	-	2
Mandíbula	-	1	-	-	-	1
Húmero	-	-	-	-	-	-
Radio	-	3	1	-	1	5
Metacarpo	-	3	1	-	-	4
Fémur	-	-	-	-	1	1
Tibia	-	1	1	-	1	3
Astrágalo	-	2	1	-	-	3
Metatarso	1	1	1	-	-	3
Falange 1	1	5	-	-	-	6
Vértebra lumbar	-	1	1	1	-	3
Calcáneo	-	-	1	-	-	1
Vértebra costal	-	-	-	1	-	1
Ulna	-	-	-	2	-	2
TOTAL	2	20	7	4	4	37

Las medidas de las cabras monteses del Tarajal fueron:

Radio

Fase

Rp	32,5	33,3	-
KD	22,7	-	19,8
Sexo	macho	macho	hembra

Ulna

Fase

KBO	23,2	-	
TPA	24,4	36	
BPC	26,4	27	
Olecranon(+/-)	(+)	(?)	

Metacarpo

Fase

Bp	31,5	-	-
KD	-	-	17,2
Bd	-	30,8	-

Tibia

Fase

Bd	28,5	
KD	18,9	

Astrágalo

Fase

Gll	38,5	35,
Glm	36,	33,3
Te	20	19,5
Tm	22,3	-
Bc	25,5	23,
Sexo	hembra	-

Calcáneo

Fase

Gl	76,	
Gm	25,5	
Tubérculo(+/-)	(+)	

Falange I

Fase				
Glpe	45	44 ⁽¹⁾	45,7 ⁽²⁾	-(3)
Bp	18,5	16,2	15,5	-
KD	14,7	13	13,2	-
Bd	17	14,5	14	(13,8)

Falange II

Fase	I
G1	33,3
Bp	14,5
KD	12,5
Bd	11
Sexo	hembra

Mandíbula

Fase	
Longitud SDI	78,5
Longitud SPM	53
Longitud SM	25,3
Longitud M3	25,6
Anchura M3	8,4
Desgaste M3	(+)

Pozo Moro

No se hallaron restos en este yacimiento.

Adra

Los restos de cabra montés fueron:

Nivel V

un radiocúbito

Nivel LDW

un radio

un radiocúbito

una escápula

una tibia (epífisis distal(+/-))

una tibia(epífisis distal (+))

(1) con cortes en el borde posterior (desollada?)

(2) Rebajada artificialmente

(3) Artrosis generalizada

Nivel IX

un radio (diafisis)

Nivel DMSE

una Falange I

Nivel ENWI

una falange I

Las medidas fueron:

Radio

Fase	Nivel V	Nivel IX	LDW
KD	18	20	-
Bp	-	33,5	33,2
Sexo	-	macho	macho

Tibia

Fase	LDW
Bd	30,6
Epífisis	(+/-)

Falange I

Fase	DMSE	ENWI
Glpe	44,2	-
Bp	14,1	-
KD	11,5	11,5
Bd	13,8	14

Las Grajas

No se hallaron restos en este yacimiento.

Verdelpino

Solamente hallamos dos huesos de esta especie en el nivel NT. Los restos y sus medidas son:

Húmero

Fase	NT16
Bd	40,5
Bt	37,8

Falange 1

Fase	NT36
Bp	16,5
Kp	13

METRICA GENERAL DE C. IBEXI. MATERIAL

Los ejemplares medidos en el Museo de Copenhague son los siguientes:

-CN 270	C, ibex	macho	Cerdeña	adulto
-CN 3379	"	"	"	2 ^{1/2} años
-CN 271	"	hembra	"	adulto
-CN 2822	"	macho	Gran Paradiso	adulto
-CN 900	"	macho	(?)	adulto
-CN 3524	"	hembra	Suiza	adulto
-CN (-)	"	" (?)	Sin localidad.	adulto

Las medidas de estas piezas han sido las siguientes:

II. RESULTADOS

<u>Radio</u>	<u>n</u>	<u>Máximo</u>	<u>Mínimo</u>
Longitud max.radio	14	205,4	170
Anchura prox max radio	14	44,2	35
Anch. mín.diafisis	14	26	19,5
Anch. dist. max	14	44,4	32,9

Ulna

Diámetro min. olecr	14	30	24,1
Diámetro olecranon (sob. anconeo)	14	36,1	26,9
Anchura prox. art	14	40,5	33,2
Proyección del cúbito	14	66,3	51,1
Anchura dist artic.	14	35	28,5
LONGITUD TOTAL DEL RADIO CÚBITO	14	263,2	209,7

<u>Húmero</u>	<u>n</u>	<u>Máximo</u>	<u>Mínimo</u>
Longitud total	14	213,6	176,8
Longitud desde la cabeza	14	190,5	160,8
Anchura proximal	14	60,5	45,2
Anchura mín. diáfisis	14	23,1	17,9
Anchura distal máxima	14	41,5	34,5
Anchura epicondilar disl	14	43	35,1
Anchura troclear	14	41,1	33,5
Grosor distal	14	34,7	27
Grosor proximal	14	64	48
Diámetro de la cabeza	14	43,1	34,5

Metacarpiano

Longitud total	14	137,8	112,2
Anchura prox. max	14	34,1	27,8
Anchura mínima diafisis	14	22,5	16,7
Anchura distal maxima	14	38,1	30,5
Grosor proximal	14	23,4	18,8
Grosor distal	14	21,5	18,3

Fémur

Longitud total	14	251,3	199,8
Longitud desde la cabeza	14	241,8	191,2
Anchura prox máxima	14	64,6	44,9
Anchura mínima diáfisis	14	23,3	18,8
Anchura distal máxima	14	52,9	39,1
Diámetro de la cabeza	14	27,6	24,4
Anchura patelar	14	27,8	19,9
Grosor distal	14	60,2	49,3
Anchura condilar máxima	14	49,2	37,
Anchura de la cabeza	14	39,6	22,5
Anchura epicondilar máx	14	44,4	34,5

Tibia

Longitud máxima total	14	284,7	230,5
Anchura proximal máx.	14	57,6	45,5
Anchura mínima diáfisis	14	21,3	16,9
Anchura distal máxima	14	36,5	29

<u>Tibia (cont)</u>	<u>n</u>	<u>max</u>	<u>min</u>
Grosor proximal	14	56,4	43,2
Grosor distal	14	28,5	23,5
Anchura articular proximal	14	56,5	44
Anchura articular distal	14	30,1	21,6

Metatarso

Longitud total	14	152,2	122
Anchura proximal máxima	14	28	23
Anchura mínima diáfisis	14	18,5	14,2
Anchura distal máxima	14	33,8	28
Grosor proximal	14	24,8	20,1
Grosor distal	14	21	18
Longitud máxima (1)	14	147	116

Astrágalo

Longitud lateral	14	37,3	32,5
Longitud medial	14	33,2	30,5
Anchura de la cabeza	14	25	20,9
Anchura máxima (diagonal)	14	41,4	36,1
Diametro del astrágalo	14	20,7	16,7
Diametro proximal del astrág.	14	20,5	15,
Grosor de la cabeza	14	21,8	17,8

Calcáneo

Longitud máxima	14	74,8	62,8
Longitud del cuerpo	14	51	40 ,3
Anchura tubérculo	14	19,7	15
Anchura mín, del calcáneo	14	11,9	9
Anchura máx del calcáneo	14	35	20,9
Anchura proceso anterior	14	22,5	16,4
Diametro tubérculo	14	21,3	17,4

(1) sin eminencia (ver Bosold, 1967)

Dado lo pequeño de la muestra no separé machos y hembras aunque las diferencias son grandes. Las falanges (I, II y III) han sido ya ampliamente tratadas por Bosold (1967). También existen para esta especie métrica postcraneal, aunque no tan detallada, en Boule (1969) y Altuna (1971) en sus yacimientos fósiles. Miller (1912) no menciona ningún parámetro postcraneal y el extenso trabajo de Coutourier (1962) posee una tabla única dedicada a la métrica postcraneal en donde solamente se mencionan, sin detallar pormenores "Longitud máxima" de todos los huesos. Si en realidad y como parece, las cabras descritas por Altuna pertenecen a nuestra misma especie, entonces vemos que estas tablas aquí expuestas representan el primer intento a pesar de su modestia para establecer una sólida base de comparación entre las cabras montesas españolas y los ibices alpinos europeos.

Observaciones

De todos los datos anteriormente expuestos deducimos lo siguiente:

- 1) El dimorfismo sexual es una constante en ambas poblaciones (C. ibex y C. pyrenaica) tanto fósiles como actuales.
- 2) Las cabras montesas subfósiles españolas son de menor tamaño que las alpinas actuales. Queda por ver si ha habido variaciones en tamaño dentro de las formas españolas con el tiempo. No poseemos suficiente material para realizar estas conclusiones, aunque parece que las del Neolítico fueron las mayores de todas por nosotros examinadas.
- 3) La cabra montés existió en zonas de baja montaña y laderas, en lugares donde actualmente se desconocen (Medellín, Tabernas, El Tarajal, Botijas, Verdelpino etc.) Es muy probable que su distribución abarcara toda la geografía peninsular y que el mosaico corológico que actualmente observamos sea debido a las presiones humanas (cinegéticas o puramente demográficas) como han postulado tantos autores.
- 4) La cabra montés fué siempre una pieza de caza codiciada como se refleja en el alto número que ocupa su NR en todos los yacimientos.

Para más detalle consultar el próximo capítulo.

RUPRICAPRA Blainville 1816

RUPRICAPRA RUPRICAPRA Linnaeus, 1758

Como final y complemento de esta sección queremos destacar el hecho de que el rebeco, aparte de los yacimientos pirenaicos y cantábricos ha sido hallado en el Holoceno únicamente en el yacimiento de los Casares (Guadalupe). Para una relación completa de los 37 yacimientos cantabro-pirenaicos (incluyendo país vasco continental) consultar Altuna 1971.

Los restos hallados en Los Casares totalizan 15 fragmentos de los cuales solo tres se hallan en el nivel del Bronce. Estos son:

- 1 incisivo segundo inferior
- 1 centrotarsal
- 1 tercera falange

La anchura del centrotarsal fué de 29mm.

La falange no fué mensurable.

CAPITULO 7 - OBSERVACIONES GENERALES

CABALLO Y ASNO

De acuerdo con las hipótesis de otros autores que abordaron el tema, tanto el caballo como el asno serían especies domésticas importadas en nuestro suelo (Boessneck 1971). Los agriotipos del caballo doméstico parecen haberse extinguido en la península a comienzos del holoceno.

Los primeros restos pertenecientes a formas domésticas de esta última especie, han sido encontrados en la aldea de Terrera Ventura (Neolítico final), aunque es probable que los hallados en Verdelpino (Neolítico medio) lo fuesen también. En todos los casos se trata de formas gráciles, como demuestra lo comprimido de sus falanges, y de alzada media similar a la del Equus Przewalski actual, (Ver Tabla inferior). No es posible conocer, a la vista del material disponible, la procedencia de estos animales.

<u>YACIMIENTO</u>	<u>Gl</u>	<u>KD</u>
1. El Tarajal (caballo)	72,5	32,4
2. Terrera Ventura (caballo)	78,5	30,5
3. Verdelpino (caballo)	72	31,5
4. Cerro de la Virgen (asno)	88	27,5
5. Terrera Ventura (asno)	86,8	29
6. Adra (asno)	69,3	25
7. CN 632 (asno) (1)	87	25
8. CN 3783 (caballo salvaje)	76	30,4
9. K.98 (caballo doméstico)	76,7	31,3
10. K 214 (asno doméstico)	52,7	16,5
11. K 204 (asno doméstico)	62	21,6

TABLA 7-1 : Comparación de la longitud máxima y anchura mínima de la diaffsis de la primera falange de asnos y caballos

Con los asnos la situación es distinta. Los asnos Neolíticos y de principios del Bronce, no les van a la zaga a los caballos en tamaño, si bien notamos que, los asnos de períodos posteriores (Botijas y Adra), son de tamaño comparable a los asnos domésticos actuales. La morfología de estas falanges de asnos Neolíticos, además, en nada se parece a la de sus congéneres posteriores. Es lógico, a la luz de estas diferencias ~~pensar~~ que existieron dos es-

(1) Asno salvaje

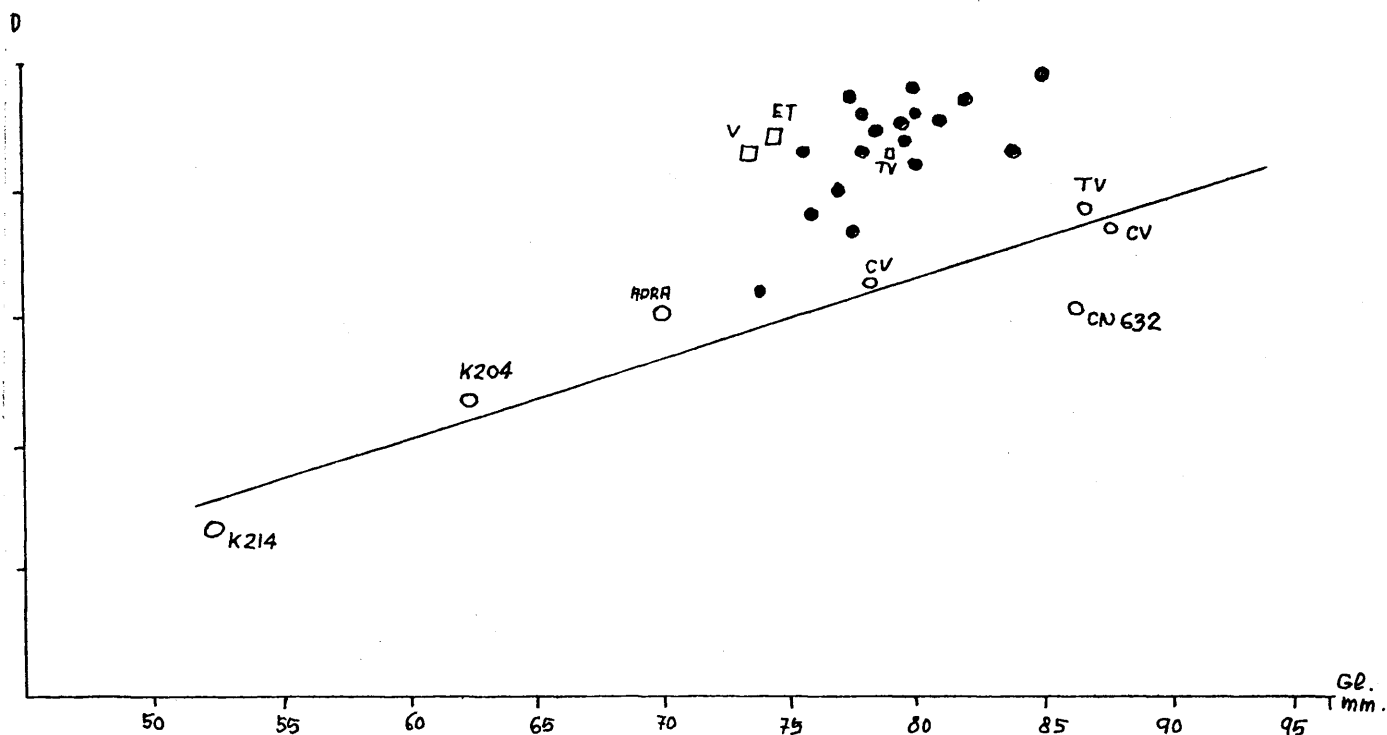


Diagrama 7-1 - Falange 1 anterior de diversos Equidos. Diferencias entre caballos (Círculos negros y cuadrados) y asnos (círculos abiertos). la recta de regresión está calculada para los asnos con los valores de diversos yacimientos incluyendo los citados por Von den Driesch (1972, pág.117) -

- = Caballos subfósiles del Sureste español
- ◻ = Caballos de nuestros yacimientos
- = Asnos
- TV = Terrera Ventura
- ET = El Tarajal
- V = Verdelpino
- CV = Cerro de la Virgen
- CN = especímenes del Museo Zoológico de Copenhague (ver texto)

pecies de asnos en la península prehistórica: una forma salvaje que aparece hasta el Bronce y que podría corresponderse con el Equus hydruntinus, y el asno doméstico (Equus asinus) que aparece en períodos posteriores al Bronce y que, como indicábamos anteriormente, sería una forma importada. Con los datos actuales no sabemos si estas dos especies de asnos llegaron a coexistir. Fernandez-Galiano sospecha que la extinción del enebro o asno salvaje data en Teruel del siglo XI, pero no sabemos realmente qué especie de asno sería esta.

A pesar de las similitudes de tamaño, ambos, caballo y asno salvaje, son fáciles de diferenciar atendiendo al índice de robustez ($KD/Gl \times 100$) de sus primeras falanges (Ver Gráfica 7-1)

VACA

Las vacas domésticas más antiguas en nuestra prehistoria proceden del abrigo de Verdelpino (Neolítico medio). Estos animales, y los que hallamos en Terrera Ventura, son de talla reducida con alzada inferior a las que cita Von den Driesch en el Bronce, de 110-120 cm. ($\bar{x} = 112$ cm.) de altura en la cruz para las hembras y 118-135 cm. ($\bar{x} = 125$ cm.) para los machos.

En cuanto a la postulada reducción temporal de tamaño, y según penetramos hacia el interior, podemos aportar los siguientes datos:

- 1) en el único astrágalo completo de El Tarajal los valores (G_{11} 62,2 y G_{1m} 58) se corresponden con los promedios obtenidos para el yacimiento de Cerro de la Virgen con el cual es contemporáneo (Ver más abajo)
- 2) estos mismos valores en Botijas ($n=3$) son : G_{11} (en promedio) 63,5 y G_{1m} (en promedio) 57,3

Todo esto nos indica :

- La disminución de tamaño, aunque probablemente ocurrió desde el Neolítico al Bronce, tuvo que ser un fenómeno variable, de tal manera que podamos encontrar localmente poblaciones que no sigan esta tendencia con lo que nos veríamos forzados a formar un cuadro más complejo que el que actualmente poseemos
- Los bovinos españoles, de todas maneras, acusan una disminución de tamaño más acelerada que sus equivalentes europeos. Así, partiendo de tipos iniciales similares a finales del Neolítico, durante el Bronce, las vacas europeas son sensiblemente mayores que las formas ibéricas (Ver también Clason, 1967)

<u>Astrágalo</u>	<u>Terrera Ventura</u>	<u>Cerro de la Virgen</u>	<u>Cabezo Redondo</u>
G11 (\bar{x})	59,9	62,7	58,8
G1m (\bar{x})	56,3	58,6	53,7

TABLA 7-2

Para comprobar la veracidad de la primera hipótesis hemos realizado un pequeño análisis estadístico con las muestras de diversos yacimientos, cuyos resultados exponemos a continuación

Tomando como referencia la longitud lateral del astrágalo, tenemos los siguientes datos :

1. S'illot

<u>x</u>	<u>x²</u>
48	2304
50,5	2500
51,5	2652,25
52	2704
52	2704
52	2704

$$\sum x = 305,5 \quad \sum x^2 = 15568,25$$

$$N=6$$

$$N-1=5$$

$$\bar{x} = 50,91$$

$$(\sum x)^2 = 93025$$

$$(\sum x)^2 / N = 15504,166$$

$$\sum x^2 - (\sum x)^2 / N = 64,084$$

$$s^2 = 12,8$$

$$s = 3,577708$$

$$s_{\bar{x}} = 1,460593$$

$$CV (= s\%) = 7,0275152$$

2. Terrera Ventura

<u>x</u>	<u>x²</u>
59	3481
62	3844

<u>x</u>	<u>x²</u>
69,5	4830,25
59	3481
58	3364
52,2	2724,84
$\Sigma x = 359,7$	$\Sigma x^2 = 21725,09$

$$N=6$$

$$N-1=5$$

$$\bar{x} = 59,95$$

$$(\Sigma x)^2 = 129384,09$$

$$(\Sigma x)^2 / N = 21564,015$$

$$(\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / N) = 16$$

$$s^2 = 32,2$$

$$s = 5,674504$$

$$s_{\bar{x}} = 2,316606$$

$$CV (= s\%) = 9,4653944$$

3. Cerro del Real

<u>x</u>	<u>x²</u>
60,5	3660,25
59	3481
62,5	3906,25
$\Sigma x = 182$	$\Sigma x^2 = 11047,5$

$$N=3$$

$$N-1=2$$

$$\bar{x} = 60,66$$

$$(\Sigma x)^2 = 33124$$

$$(\Sigma x)^2 / N = 11041,333$$

$$\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / N = 6,167$$

$$s^2 = 3,0835$$

$$s = 1,755989$$

$$s_{\bar{x}} = 1,01382$$

$$CV (= s\%) = 2,8948054$$

4. Cerro de la Virgen

<u>x</u>	<u>x²</u>	<u>x</u>	<u>x²</u>
67,5	4556,25	64,5	4160,25
63,5	4032,25	64,0	4096

Cerro de la Virgen (cont.)

<u>x</u>	<u>x²</u>	<u>x</u>	<u>x²</u>
63	3969	64	4096
61,5	3782,25	63,5	4032,25
60,5	3660,25	63	3969
72,5	5256,25	61,5	3782,25
71,5	5112,25	61	3721
71	5041	60,5	3660,25
69	4761	58,5	3422,25
68	4624	58	3364
67,5	4556,25	58	3364
65,5	4290,25	58	3364
63	3969	83,5	6972,25
61,5	3782,25	61	3721
59,5	3540,25	58,5	3422,25
59,5	3540,25	64	4096
72	5184	63	3969
72	5184	59,5	3540,25
70	4900	58	3364
70	4900	57	3249
69,5	4830,25	56	3136
69,5	4830,25	55	3025
69,5	4830,25	63	3969
69	4761	59,5	3540,25
68,5	4692,25	58,5	3422,25
67,5	4556,25	66,5	4422,25
67	4489	62	3844
67	4489	59	3481
66	4356	68	4624
65,5	4290,25	64	4096
65	4225	64,5	4160,25

$$\Sigma x = 3987,5$$

$$\Sigma x^2 = 258075,25$$

$$N = 62$$

$$N-1=61$$

$$(\Sigma x)^2 = 15900156$$

$$\begin{aligned}
 (\sum x)^2/N &= 256454,12 \\
 \sum x^2 - (\sum x)^2/N &= 1621,13 \\
 s^2 &= 26,575901 \\
 s &= 5,155181 \\
 s_{\bar{x}} &= 0,6547087 \\
 C.V. (= s\%) &= 8,0173888
 \end{aligned}$$

5. Cabezo Redondo

$$\begin{aligned}
 N &= 25 \\
 \bar{x} &= 58,8 \\
 \text{min} &= 54 \\
 \text{max} &= 63,5
 \end{aligned}$$

6. Manchirig 1960/61

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= 58,1 \\
 s^2 &= 9,591 \\
 s &= 3,097 \\
 s_{\bar{x}} &= 0,088 \\
 CV (= s\%) &= 5,285 \\
 n &= 377
 \end{aligned}$$

7. Botijas

<u>x</u>	<u>x²</u>
60	3600
66,5	4422,25
64,2	4121,64
$\sum x = 190,7$	$\sum x^2 = 12143,89$

$$\begin{aligned}
 N &= 3 \\
 N - 1 &= 2 \\
 \bar{x} &= 63,5 \\
 (\sum x)^2 &= 36366,49 \\
 (\sum x)^2/N &= 12122,163 \\
 \sum x^2 - (\sum x)^2/N &= 21,727 \\
 s^2 &= 10,8635 \\
 s &= 3,295982 \\
 s_{\bar{x}} &= 1902936 \\
 CV (= s\%) &= 5,190522
 \end{aligned}$$

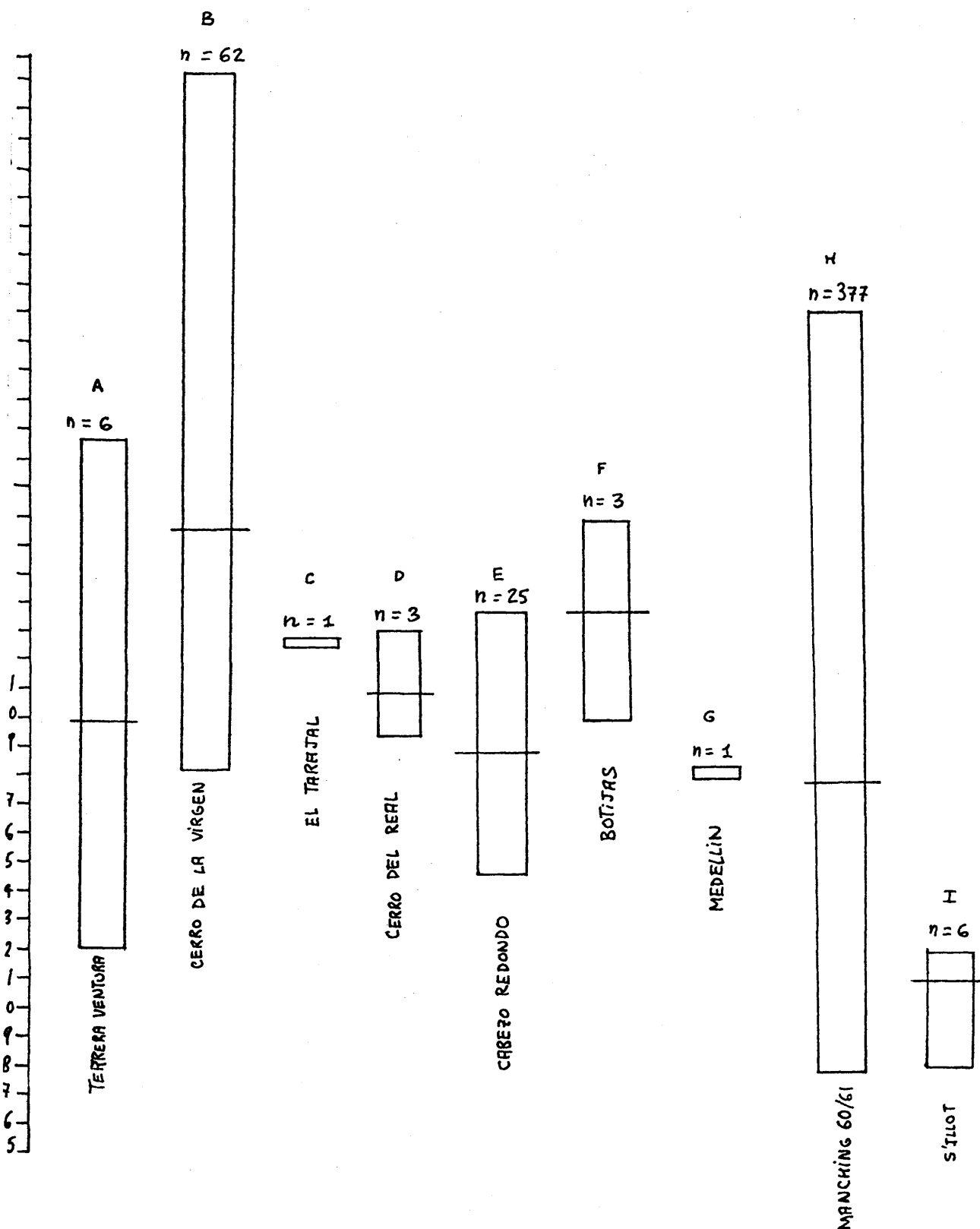


DIAGRAMA 1
BOS TAURUS : LONGITUD MÁXIMA DEL ASTRÁGALO EN DIVERSOS YACIMIENTOS ESPAÑOLES
 EN COMPARACIÓN CON UN YACIMIENTO ALEMÁN (15 A.C. - 300 D.C. ROMANO Y ALGO DE LATÈNE)

El cuadro final quedaría redactado así:

YACIMIENTO	n	min	max	\bar{x}	s	s^2	$s\bar{x}$	CV
Terrera Ventura	6	52,2	69,5	59,95	5,674	32,2	2,316	9,465
Cerro de la Virgen	62	58	83,5	66,3	5,155	26,57	0,654	8,017
El Tarajal	1	-	-	62,2	-	-	-	-
Cerro del Real	3	59	62,5	60,6	1,755	3,083	1,013	2,894
Cabezo Redondo	25	54	63,5	58,8	-	-	-	-
Botijas	3	60	66,5	63,5	3,2	10,863	1,902	5,19
Medellín	1	-	-	58,3	-	-	-	-
Manching 1960/61	377	48	74	58,1	3,097	9,591	0,088	5,285
S'Illot	6	48	52	50,9	3,57	12,8	1,46	7,027

Los intervalos de confianza calculados para el 95% de variabilidad, arrojan los siguientes valores:

1. S'Illot = 2,571
2. Terrera Ventura = 2,571
3. Cerro del Real = 4,303
4. Cerro de la Virgen = 1,999
5. Manching = 1,965
6. Botijas = 4,303

Substituyendo en la ecuación:

$$\bar{x} \pm t_{95\%} s/\sqrt{N}$$

Obtenemos los límites de variación alrededor de la media:

- 1) $50,91 \pm 3,7551861 = a) 54,665186$ y b) $47,154814$
- 2) $59,95 \pm 5,9559971 = a) 65,905997$ y b) $53,994003$
- 3) $60,66 \pm 4,3624721 = a) 65,022472$ y b) $56,297573$
- 4) $64,3 \pm 1,3087626 = a) 65,608762$ y b) $62,991238$
- 5) $58,1 \pm 0,3134245 = a) 58,413424$ y b) $57,786576$
- 6) $63,5 \pm 8,1883374 = a) 71,688337$ y b) $55,311663$

Observaciones: S'Illot y Botijas no poseen significatividad de ningún tipo, pues su variabilidad real absoluta es inferior a los intervalos de confianza calculados. De cualquier manera, el reducidísimo tamaño de los animales del yacimiento mallorquín, posible caso de insularismo según apunta Uerpmann (1970), nos inclina a pensar que tales diferencias deben ser reales.

En el resto de los yacimientos, por el contrario, las diferencias sí son significativas, y esto nos corrobora la primera hipótesis, según la cual (al menos con los materiales actualmente a nuestra disposición), resultaría muy difícil discernir tendencia alguna en lo referente a disminución temporal. No poseemos buenos datos para probar la disminución de tamaño hacia el interior. La hipótesis de los alemanes, según la cual el ganado bovino disminuyó progresivamente desde el Neolítico, deberá ser revisada en el futuro.

Dado que el Uro (como veremos más adelante) persistió en la Península hasta finales de Bronce, ambos, agriotipo y forma doméstica, fueron contemporáneos, al menos durante casi dos milenios. Por ésto, es lógico pensar que, en algún momento de este período, uros españoles pudieron ser localmente domesticados, entrando así a formar parte de las cabañas de vacunos prehistóricos.

OVEJA

La estimación de la altura en la cruz de esta especie se realizó aplicando los índices biométricos que utiliza Haak (1965) para la raza merina española. Los resultados son los siguientes:

<u>1. Terrera Ventura</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Astrágalo (G11)	15	555,6	748,4	641,7
2. Calcáneo (G1)	1	-	-	698,82
3. Metatarso (G1)	1	-	-	633,3
Los valores individuales fueron:				
Astrágalo: 748,44	703,328	589,680	669,06	612,960
703,328	680,4	555,66	657,72	612,96
635,04	653,784	567	623,7	612,96

<u>2. Botijas</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Astrágalo (G11)	2	601,02	632,77	616,89

<u>3. El Tarajal</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Metacarpo (G1)	1	-	-	667,48
2. Astrágalo (G11)	8	614,6	764,3	659,7
3. Metatarso (G1)	2	454	587,93	520,96

Los valores individuales del astrágalo fueron:

657,720 , 678,132 , 641,844 , 639,576 , 764,316 , 648,648 , 614,628
632,772

4. Adra

1. Astrágalo (G11) 725,76

De toda ésta muestra no podemos discernir tendencia alguna. El margen de fluctuación máxima lo muestra el yacimiento de El Tarajal con límites de los valores oscilando entre 52 y 66 cm. en la cruz. Estos datos, sin embargo, se hallan plenamente de acuerdo con los resultados de Hatting (en preparación) sobre los tamaños máximos (G1) de los metacarpos de ovejas europeas (incluyendo datos españoles). Los valores de las tres muestras que ella estudió (Neolítico, Bronce, Hierro) fluctuaron siempre entre 120-130 cm. sin mostrar cambios de importancia con el tiempo.

En cuanto a las cornamentas, la falta de material nos impide realizar conclusión alguna. Las ovejas españolas son más esbeltas que las ovejas europeas (comparar anchuras proximales Bp, y distales, Bd, mencionadas en este trabajo con las de la bibliografía) pero de nuestras investigaciones se desprende que ya existían animales mochos en el Neolítico (Terrera Ventura).

Por último, diremos que la similitud de talla de ovejas y cabras domésticas, observada en todos los yacimientos estudiados, es un fenómeno general en Europa y no sólo en España como concluyen otros autores (von den Driesch, 1972 y Knud Rosenlund, comm.verb.). (Ver también Bökönyi, 1974).

OVEJA Y CABRA : LAS "SERIES DEGRADATIVAS DEL MEDIO AMBIENTE"

Recientemente se ha investigado la interrelación mantenida en el pasado por estas especies, ya que, si bien la segunda exhibe una selectividad netamente inferior en cuanto a pasto se refiere, las necesidades alimentarias de ambas son parecidas. Después de los análisis de los NMJ, NR y de sus respectivos porcentajes, en algunos yacimientos del Bronce, hemos sabido de una tendencia sobre la disminución de las cabras con respecto a la oveja en períodos iniciales (Bronce antiguo - Bronce medio) que se altera en épocas posteriores (Bronce final - Ibérico). De esta manera, von den Driesch (1972) en el yacimiento de Cerro de la Virgen encuentra que la proporción O/C de 4-5 : 1 en estratos inferiores disminuye paulatinamente con el tiempo (en detrimento de las ovejas) situándose en 2-3 : 1 en los estratos superiores

(árabe). Aunque de cualquier modo la oveja siempre parece haber sido más abundante que la cabra, éstos, y otros cambios similares, han sido interpretados como evidencia indirecta de lo que vino a conocerse con el nombre de "etapas degradativas reflejadas en las faunas" (Boessneck, 1969).

Estas series degradativas fueron esquemáticamente representadas como:

VACA → OVEJA → CABRA

Según esta teoría, la supuesta riqueza de pasto en los estadios originales, permitió proliferar a especies tan altamente selectivas como la vaca, aludiendo como prueba que las vacas persisten hoy día sólo en aquellas zonas donde el alimento abunda (Europa y España cantábrica ó sus equivalentes ecológicos más meridionales que serían las zonas húmedas de nuestras montañas mediterráneas). Según se fué deteriorando el pasto original en la porción mediterránea (=xérica) de la Península, la vaca dió paso (¿simultáneamente ?) a los ovicaprinos y según la misma teoría, al alcanzar las fases finales de esta serie degradativa, la cabra (que se suponía en inferioridad numérica en tiempos anteriores a éstos) cobró especial importancia como se refleja en el número de restos recuperados. De nuevo, y como prueba de la última afirmación, los postuladores de esta hipótesis creen que en una fase aún posterior a todas las aquí tratadas, y debido a la degeneración total del medio original, la cabra sería la única especie doméstica capaz de subsistir en el terreno.

Aunque sí estamos de acuerdo con que las zonas desérticas del Sudeste español han sido artificialmente, y a menudo voluntariamente, creadas por el hombre, y aunque creemos que la abundancia de la cabra en terrenos semiértiles puede ser debida a un reemplazamiento de especies más selectivas, no nos subscribimos plenamente a todas las aseveraciones anteriores.

El siguiente cuadro nos muestra la representación específica de los tres principales rumiantes domésticos en diversos yacimientos:

<u>YACIMIENTO</u>	<u>VACA</u>	<u>OVEJA</u>	<u>CABRA</u>	<u>O/C</u>
1.Cerro de la Virgen (Driesch)	7249	3384	1335	19966
2.Cerro del Real (Boessneck)	373	296	106	1309
3.Terrera Ventura	380	208	187	1011
4.El Tarajal	158	48	17	346
5.Manching 1960	23861	6676	374	6322
6.Manching 1961	25280	4584	287	4433
7.Manching 1962/63	247	23	4	49

TABLA 7-3

Los datos de Manching proceden del trabajo de Boessneck (1971). Se ha tomado este único yacimiento europeo por considerarse por todos los arqueozoólogos como el más típico, aparte del máximo tamaño, de toda Centroeuropa.

A la vista del cuadro anterior podemos observar:

- 1) En Europa la cría de bovinos supera ampliamente a todas las demás. En España la cría de bovinos se mantiene siempre en segundo lugar. Los ovicaprinos son siempre los animales más abundantes.
- 2) La proporción O/C en Europa (Manching en este caso sería sólo un ejemplo. para más detalles consultar Clason, 1967 y 1970) viene a ser siempre de 1 cabra por cada 15 ovejas. En España la proporción sería aproximadamente la tercera parte (1 cabra : 5 ovejas) con una excepción, y es que:
- 3) En tiempos neolíticos la proporción O/C parece haberse aproximado más a 1:1 (Torrera Ventura)

En favor de éste último dato nos hallamos con el hecho de que en el único yacimiento del Neolítico que estudiamos, además de Torrera Ventura, Verdelpino, no apareció un sólo resto que pudiésemos asimilar a oveja, mientras que sí aparecieron restos de cabra, y los restos clasificados como O/C son relativamente frecuentes.

Este fenómeno no parece encajar bien dentro de la teoría antes expuesta. Sin embargo parece ser un resultado lógico si tal degradación ambiental se llevó a cabo; Nosotros creemos que los biotopos forestales que debieron haber cubierto la Península (tanto seca como húmeda) antaño, como demuestran las asociaciones de faunas silvestres antes tratadas, fueron un impedimento inicial con que se encontró el hombre Neolítico para practicar la agricultura y la ganadería. El establecimiento de éstas condujo a la tala de bosques y fué un proceso general en toda Europa (Iversen 1949). Es posible pensar que, entre los numerosos medios deforestadores de que dispuso, cabe citar a la cabra. Ello explicaría porqué solo encontramos cabras en el Neolítico medio (Verdelpino) y porqué en el Eneolítico (Torrera Ventura) hay casi tantas cabras como ovejas (recordemos también que en este yacimiento el reducido tamaño de las especies domésticas contrasta con la alzada de las formas silvestres lo que apuntaría en favor de biotopos apenas ó poco degradados). También es lógico asumir que al establecerse buenas tierras de cultivos y pastos en el Bronce, aumentó la oveja con respecto a la cabra y que, finalmente, al sobrevenir la degradación final del suelo, la cabra cobró nueva importancia en el espectro ganadero. Si nuestra hipótesis se confirma tendremos que reajustar la serie degradativa que antes mencio-

namos de:

VACA \longrightarrow OVEJA \longrightarrow CABRA

Como:

CABRA \longrightarrow VACA \longrightarrow OVEJA \longrightarrow CABRA

O mejor dicho en nuestro caso (y porque como veremos la cabaña de Bovinos parece mantenerse esencialmente constante a lo largo de todo el período estudiado) pasaríamos de:

OVEJA \longrightarrow CABRA

A:

CABRA \longrightarrow OVEJA \longrightarrow CABRA

CABRA

Respecto a esta especie podemos concluir:

- 1) Eran mucho más esbeltas que sus congéneres europeos (comparar anchuras proximales y distales de huesos largos de este trabajo con la bibliografía general europea, tal como Clason, op.cit. y Boessneck (1956)).
- 2) La alzada oscilaba entre 60-70 cm. Aunque no hemos podido comprobarlo por medio de índices, los valores de las piezas equivalentes (falanges, astrágalos etc...) nos demuestran que eran de tamaño similar a las ovejas.
- 3) Los cuernos de las cabras estudiadas son delgados y comprimidos, del tipo cimitarra y exhiben un fuerte dimorfismo sexual (Terrera Ventura)
- 4) No se aprecian cambios de importancia (aumento ó disminución) en los tamaños durante el espacio cronológico abarcado.

CFRDO

Hemos calculado, utilizando los índices que proporciona Teichert (1966, 1969) la altura en la cruz para los cerdos de los diversos yacimientos obteniendo el siguiente cuadro:

<u>1. Tabernas</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Astrágalo (G11)	8	608,6	792,97	678,41

Los valores individuales fueron:

644,40	662,30	656,93	701,68
689,15	671,25	792,97	608,60

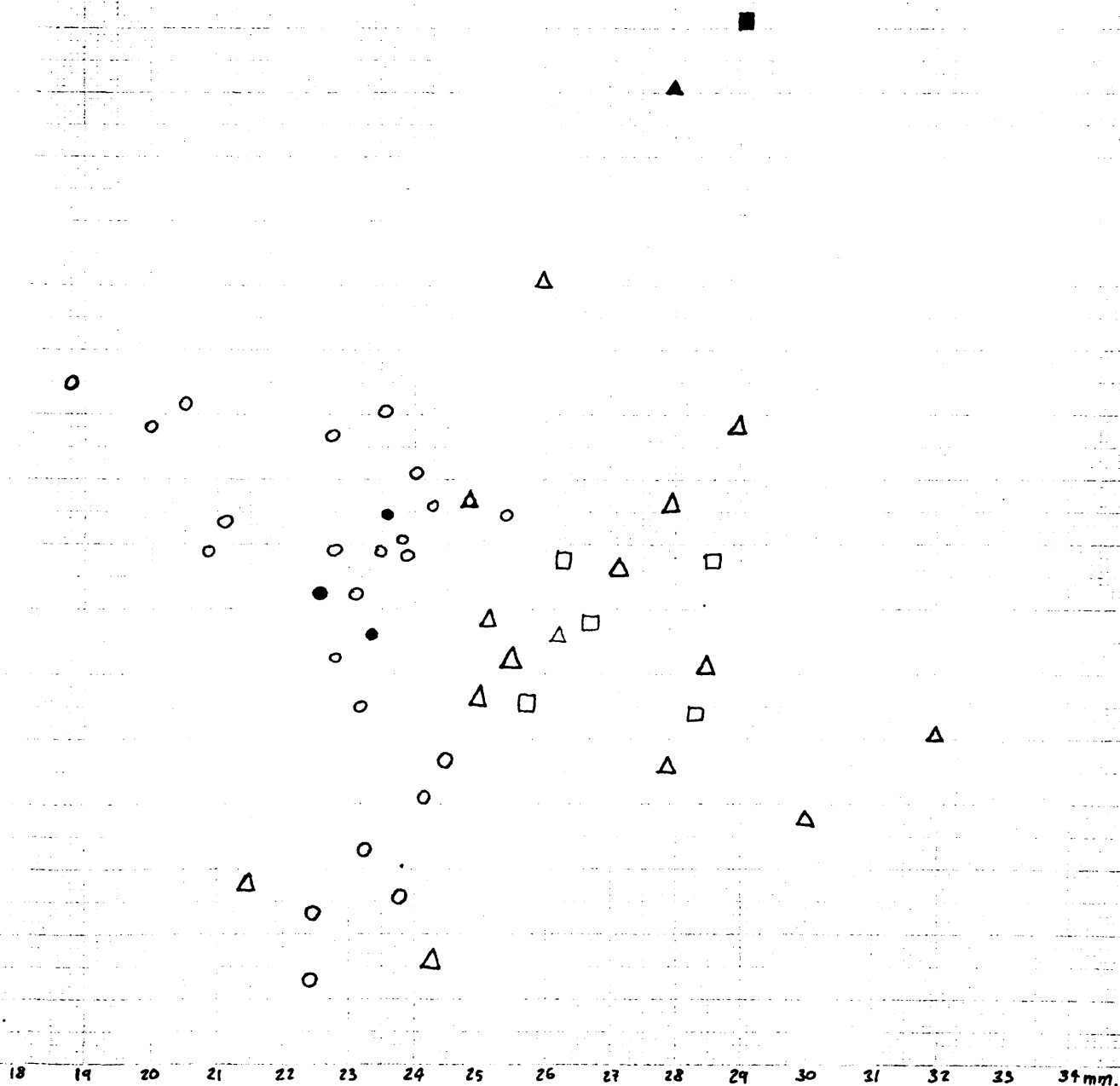
2. Verdelpino

1. Astrágalo (G11)	662,3 (n=1)
--------------------	-------------

- △ Capra, o iigen
- ▲ Capra pyrenaica, Cerro de la Virgen
- Ovis, Ternera Ventura
- Capra, Ternera Ventura
- Capra pyrenaica, Ternera Ventura
- Ovis, Cerro de la Virgen

LAMINA 14

GRAFICA 7-3.
2ª FALANGE DE OVEJA Y CABRAS DEL SURESTE
PENINSULAR



3. Botijas

1. Astrágalo (G11)	707,05 (n=1)
2. Calcáneo (G1)	653,80 (n=1)

4. El Tarajal

1. Astrágalo (G11)	710,63 (n=1)
2. Calcáneo (G1)	700,50 (n=1)

Según Von den Driesch, el tamaño de los cerdos de Cerro de la Virgen y Cerro del Real, tenía una altura en la cruz que oscilaba entre 60-75 cm ($\bar{x} = 65$). Nuestros ejemplares entran dentro de estos límites de variación. Son, por lo tanto, de tamaño comparable a los cerdos de Latène en Centroeuropa.

Esta misma autora (1972, p 141) postula que, al igual que ocurrió en Europa, la talla de los cerdos aumentó desde tiempos Neolíticos hasta el Bronce, pero que, debido a la degeneración ambiental, a partir de este período volvió a decrecer de nuevo hasta tiempos de los romanos. Pudiendo pecar de atrevidos dado lo excasísimo de nuestra muestra resulta curioso observar lo siguiente: el ejemplar de Verdelpino (Neolítico) es de menos alzada que el promedio de los demás yacimientos, tal y como cabía esperar si las condiciones de cría resultaran deficientes. La talla de los animales aumenta hasta el Bronce. Tabernas (Eneolítico) $\bar{x} = 687,41$ y el Tarajal (Bronce) $\bar{x} = 705,5$. Sin embargo en Botijas (ibérico-romano) el $\bar{x} = 680,4$ parece indicar que ocurrió una nueva y drástica reducción de tamaño, ya que la altura en la cruz de estos animales, los aproxima de nuevo a los ejemplares de Tabernas. Nuestros datos, pues, confirman de manera clara las hipótesis de Von der Driesch.

En cuanto a la morfología ósea hemos de destacar lo estilizado de los huesos de estos cerdos ibéricos en todos los yacimientos. No sería difícil el asimilarlos a las razas camperas andaluzas de pastoreo libre actuales (Ver V y VI)

Un tercer punto interesante es la disminución relativa de la cría de porcino con el tiempo. Nosotros hemos investigado este fenómeno en más detalle y lo exponemos en la sección de domesticación.

Por último, un dato importante a señalar, es la tendencia de las poblaciones porcinas a aumentar progresivamente su edad media desde el Neolítico.

De esta manera, tenemos, en Terrera Ventura, que, de seis mandíbulas con la serie molar completa, solo una posee el M3 (± 21 meses).

En el Cerro de la Virgen tenemos:

Edad	<u>I</u>		<u>II</u>		<u>III</u>		<u>IV</u>	
	NMI	%	NMI	%	NMI	%	NMI	%
menos de 1 año	13	50	24	32,9	6	31,6	1	16,7
1-2 años	8	30,8	31	42,5	6	31,6	3	50
2-3 años	4	15,4	11	14,7	4	21	1	16,7
más de 3 años	1	3,8	7	9,3	3	15,8	1	16,7
Total	26		73		19		6	

Tabla 7-4

Por el contrario, tanto en Botijas como en Medellín, no existe ningún individuo menor de 21 meses. Estos cambios los interpretan diversos autores como reflejo de un empobrecimiento del medio ambiente, y una estrategia humana para mantener el índice de rendimiento constante (Ver Payne, 1973). El yacimiento de Pozo Moro donde todos los restos porcinos pertenecían a cochinitillos (*Sus domesticus* probablemente), parece ser una excepción a esta tendencia, ya que es ibérico. Sin embargo la representación arbitraria de un determinado grupo de edad parece obedecer a razones culturales (ritos funerarios) al aparecer todos estos restos en urnas de incineración, según nos han comunicado los arqueólogos encargados de la excavación (M. Almagro, com. verb), con lo que no entrarían dentro de este cuadro general.

PERRO

Cálculo de la altura en la cruz del ejemplar de Adra, partiendo de los índices biométricos elaborados por Houdelka (1885) para razas caninas prehistóricas.

Los valores obtenidos fueron:

	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Escápula (G1)	2	298,004	300,440	299,222
2. Húmero (G1)	2	280,271	287,461	284,091
3. Radio (G1)	1	-	-	241,500

El valor medio de las 3 \bar{x} fué : 274,6 mm.

Las grandes diferencias que observamos con la utilización de los tres elementos postcraneales son debidas al error que se ha introducido en el cálculo al intentar evaluar el tamaño de un animal tan pequeño con unos índices calculados para ejemplares comprendidos entre los 50 y los 60 cm. de alzada. Comparando valores de todos los perros prehistóricos subfósiles de la península, y tomando la anchura distal humeral como referencia, obtuvimos el siguiente cuadro:

Húmero : Anchuras distal

<u>Yacimiento</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Adra (ejemplar normal)	1	-	-	(27)
2. El Tarajal	1	-	-	26,7
3. Terrera Ventura	1	-	-	26,4
4. Cerro de la Virgen	7	24,8	(31)	28,
5. Marizulo I	2	33,8	34	33,9
6. Urtiaga C	1	-	-	28,8
7. Cabezo Redondo	7	24,3	30,6	27,2
8. Adra (ejemplar enano)	2	18,7	19,5	19,1

TABLA 7-5

Hasta ahora todos los perros habían sido considerados como un tipo esencialmente similar (los perros de Marizulo I, son algo mayores que el resto). Sus tamaños variaban desde el pequeño *Canis familiaris palustris* (el perro de los palafitos) hasta el *Canis familiaris intermedius*. El perro número ocho de Adra, aunque posterior cronológicamente, entra dentro de lo que podríamos llamar hoy razas enanas. En el mejor de los casos su alzada apenas alcanzaba los 30 cm. El promedio de nuestros valores sitúan una altura en la cruz hipotética de aproximadamente de 27,5 cm. Los miembros se hallan deformados esencialmente, torsionados sobre el eje longitudinal del hueso., (arqueados) y esto, unido a que los márgenes mediales de la lámina escapular se hallan deformados, nos inclina a pensar que podía poseer patas curvadas de igual modo que pueden presentar hoy los bull-dog. El cráneo es globoso, sin apenas indicio de cresta sagital. Las suturas, aun aparentes en él, indican junto con la fusión total de todas las epífisis de los huesos largos, uno de los caracteres fisiológicos más característicos de la adaptación en animales domésticos: la persistencia de caracteres infantiles de por vida debido a una producción hormonal insuficiente o desequilibrada.

El perro de Adra pudo haber sido importado al yacimiento, dada la naturaleza de éste (púnico). De cualquier forma, en la tipología actual de razas hispánicas, no parece poseer ningún continuador (Ver Catálogo en pág. 326).

La primera cita que nosotros poseemos de un perro doméstico en la península sería aproximadamente del 2700 A.C. (Terrera Ventura).

CONEJO (*Oryctolagus cuniculus*)

Existen gran número de hipótesis sobre la domesticación del conejo en

nuestra patria (Zeuner, 1963). Con los datos que poseemos en nuestros yacimientos, así como los que poseen otros autores, no creemos que exista evidencia osteológica que muestre diferencias significativas en ningún elemento post-craneal. Esta domesticación, si se llevó efectivamente a cabo, nos resulta por el momento desconocida. Las diferencias que notan Von den Driesch y Boessneck (1970) en algunos cráneos (tres) del Cerro de la Virgen y Cabezo Redondo, les llevan a concluir, sin embargo, que ⁽¹⁾ "...das Kaninchen schon in der Bronzezeit im Süds Spanien in Hausstand handelte", si bien von den Driesch admite posteriormente (1972) que ⁽²⁾ "...wenn es sich um Hauskaninchen handelte, so unterschieden sich in der Grösse kaum vom Wildkaninchen". Creemos que la posición de estos conejos domésticos deberá ser revisada en un futuro próximo (A.von den Driesch, comm.verb.)

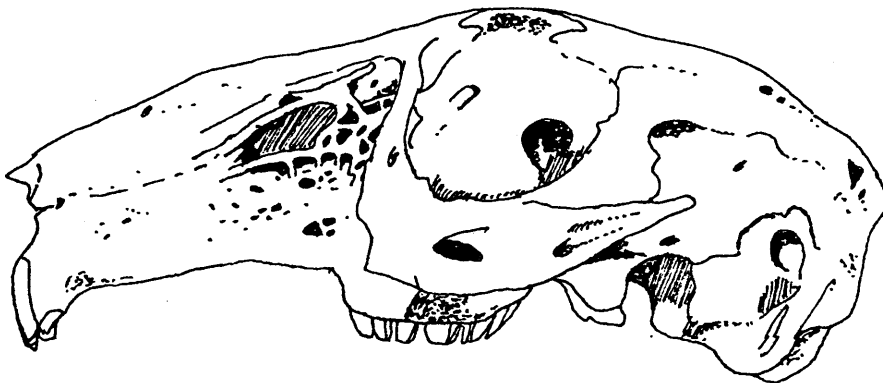
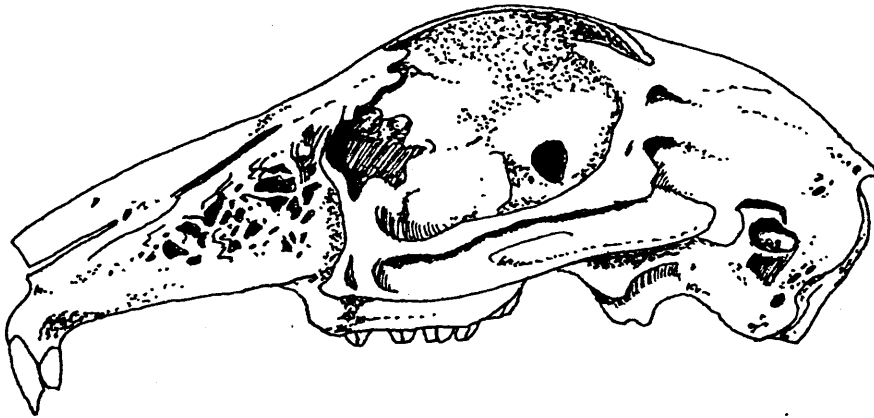
A continuación exponemos los resultados de un análisis estadístico en la muestra de conejos de Terrera Ventura:

<u>Escápula</u>	<u>n</u>	<u>\bar{x}</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>$s\bar{x}$</u>	<u>s</u>	<u>s% (= CV)</u>
EBH	11	4,9	4	6	+0,018	0,317	7,282
<u>Húmero</u>							
Bd	13	8	7,6	10	0,023	0,818	8,541
KD	14	4	3,6	5,2	0,020	0,410	8,666
<u>Ulna</u>							
TPA	24	7	6,2	7,6	0,090	0,359	5,149
KBO	18	6,5	6	7	0,078	0,351	5,013
BPC	32	5,3	4,8	5,9	0,019	0,338	6,262
<u>Radio</u>							
Gl	6	57,3	53,3	59,7	0,282	1,992	3,324
Bp	15	5,9	5,4	6	0,021	0,316	5,313
KD	15	3,2	3	3,6	0,013	0,210	6,866
Bd	5	5,6	5,2	5,8	0,052	0,370	6,437
<u>Pelvis</u>							
LA	146	7,2	6,3	10	0,026	0,408	5,420
<u>Fémur</u>							
Bp	26	15	13,8	17	0,186	0,666	4,283
Bd	16	12,3	13	11,7	0,114	0,438	4,503
<u>Tibia</u>							
Bp	53	13,2	12	14	0,040	0,399	3,700
Bd	42	10,3	9,5	11	0,030	0,378	3,285

Tabla 7 -6 -Tabernas : tamaños comparados de algunos huesos de conejo

(1) "EL CONEJO YA SE HALLABA DOMESTICADO EN EL SUR DE ESPAÑA DURANTE EL BRONCE"

(2) "LOS CONEJOS DOMÉSTICOS SON INDIFERENCIABLES EN CUANTO A TAMAÑO DE LOS SILVESTRES"



- Diferencias craneales entre conejos silvestres (arriba) y domésticos (parcialmente según Hückinghaus, 1964 "Präbasiale und prämaxillare Kyphose bei Wild- und hauskaninchen" Zeitschr.f.Wissenschaftliche Zoologie Abt.A, 171: 169 - 182). Los caracteres más notorios se refieren a la reducción de la órbita la altura de la región rostral y el acortamiento de la arcada cigomática. Notar igualmente el recorrido del perfil superior del cráneo. El conejo doméstico aquí representado es una raza poco seleccionada donde las diferencias osteológicas con el agriotipo se hallan atenuadas -

Hacemos notar, y como dato anecdótico, la sorprendente uniformidad que exhibe nuestra muestra. Como dato complementario a lo expuesto, diremos que no hemos encontrado diferencias significativas para ninguno de los elementos postcraneales en los restos de las tres fases que poseía este yacimiento. Bien es cierto que el espacio cronológico abarcado es demasiado corto como para hacer visibles este tipo de diferencias.

Hemos comparado los valores de esta tabla y los que citamos en el Capítulo anterior, con los datos expuestos por Boessneck y Von den Driesch (op.cit) en Cerro de la Virgen y Cabezo Redondo, calculados también con intervalos de confianza del 95%. Ninguna de las muestras mostró diferencias entre sí. Nuestros conejos subfósiles serían, por lo tanto, ligeramente superiores a las formas actuales, aunque no hemos comprobado este dato con material reciente.

El dimorfismo sexual de esta especie se halla muy atenuado.

LIEBRE (*Lepus capensis*)

Los valores tomados de diversas liebres subfósiles españolas comparadas con liebres europeas actuales, arroja el siguiente cuadro (hemos tomado la anchura proximal de la tibia como referencia por ser la medida más común en Terrera Ventura):

<u>Tibia (Bp)</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Terrera Ventura	4	16,5	17,8	17,25
2. Cerro de la Virgen	4	16	17,7	16,92
3. Europa(machos)	10	19,9	21,9	21,2
4. Europa(hembras)	10	20,1	21,4	21,02

Como comparación con más yacimientos españoles tomamos los valores de la anchura distal del femur (Bd). Así, en Terrera Ventura, (n=1) Bd =16,8 Cerro de la Virgen (n=3) Bd =17,7; 16,9; 16,5. Botijas (n=1) Bd =17, Medellín (n=1) Bd =15,8. Cabezo Redondo (n=6) Bd (\bar{x})=16,43. Parece que no existen, pues, grandes diferencias temporales o espaciales dentro de la península. Las liebres pleistocénicas de Altuna (*L. capensis*/ *L. timidus*) parecen intermedias con nuestras liebres y las liebres europeas actuales. De esta manera, y tomando la longitud máxima del calcáneo (Gl) como referencia, tendríamos el siguiente cuadro:

1. Terrera Ventura	29,2
2. Urtiaga	32,7/ 32/32

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 3. Europa (actual-machos) | 32,5-37 ($\bar{x}=35,17$) |
| 4. Europa (actual-hembras) | 32,7-38,2 ($\bar{x}=35,2$) |

Aparte de la liebre ártica(L. timidus) solo existe en Europa otra especie: Lepus capensis la cual se halla a su vez diferenciada en varias subespecies de las cuales granatensis, de menor tamaño que la forma nominal, ocupa actualmente España. La falta de medidas recientes sobre nuestra actual subespecie nos impide llegar a conclusiones en lo referente a la taxonomía de nuestras liebres subfósiles, aunque parece probable por lo anteriormente expuesto, que ya desde el Neolítico las liebres del sur de España formaban un complejo homogéneo de tamaño sensiblemente menor que las liebres europeas contemporáneas.

ZORRO (Vulpes vulpes)

Vimos anteriormente que, aunque en animales recientes los machos son mayores que las hembras, existe siempre demasiada superposición entre las muestras como para considerar a la osteometría como buen criterio dimórfico. Los zorros de Terrera Ventura coinciden con los promedios establecidos para las hembras danesas en el capítulo anterior. Así, en Tabernas, fémur (G1)= 132 mm. mientras que el \bar{x} (hembras)= 132,23 y el \bar{x} (machos)= 137,97 (min = 133,8). De igual manera, la anchura distal del húmero de Terrera Ventura = 20,3mm. y los de Binamarca 20,76 (\bar{x} , hembras) y 22,26(\bar{x} , machos)(min=20,3). Según Miller (1912) la subespecie ibérica V.v.silesia es menor que V.v.vulpes. Aunque desconocemos el sexo de nuestras muestras podemos concluir que todos los restos de zorros subfósiles de la España meridional son de tamaño medio con excepción de una mandíbula hallada en Cerro de la Virgen (von den Driesch & Boessneck, 1969). Los zorros del Norte de España (Altuna, 1971) son de tamaños comparables a los actuales V.v.vulpes. Es posible que, al igual que ocurrió con otros carnívoros, nuestros animales subfósiles se asemejasen bastante a las poblaciones ahora existentes en la zona.

OSO (Ursus arctos)

El oso perduró probablemente en toda España hasta tiempos bastante recientes. Las citas del libro de la Montería hacen referencia a diversas zonas de donde desapareció ya hace tiempo. Los nombres geográficos por toda nues-

tro suelo aluden a la presencia del plantígrado. Aparte de las citas españolas (ver capítulo anterior) en el Holoceno, el oso fué hallado en Zambujal (Harbison-Soergel, sin publicar) y en el Castro de Vila Nova de Sao Pedro (Do Paco, 1964) todo lo cual nos lleva a suponer que se encontraba distribuido por casi toda la península.

En cuanto a tamaño se refiere, vimos que la falange de Verdel pino entra dentro de la muestra de material reciente finlandés. La mandíbula de Terra Ventura pertenece a un animal subadulto (M3 erupcionando?) por lo que no se pudieron tomar medidas. Es posible que nuestros osos subfósiles fuesen mayores que nuestros ejemplares actuales cántabro-pirenaicos, aproximándose así a los individuos norteeuropeos extantes.

TEJON (Meles meles)

El material del que disponemos actualmente nos muestra una similitud de nuestros tejones del sur de España con las formas extantes, clasificadas por Miller (1902) y Cabrera (1914) como Meles meles marianensis (ver también Ellerman y Morrison Scott, 1966, pág. 272) Para comprobar este dato hemos recopilado las medidas del M₁ como punto de comparación:

<u>Longitud de la carnícera inferior</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>	<u>s</u>
1. Miller (1912) Europa (menos Dinamarca)	24	14	18	15,8	0,331
2. Miller (1912) (España)	5	16,6	17,8	17,2	0,452
3. Altuna (1971)	8	15,1	18,1	16,2	0,383
4. Cerro de la Virgen (v.d.D, 1972)	1	-	-	17	-
5. Terrera Ventura	1	-	-	16	-
6. Miller (1912) (Dinamarca)	7	15,0	18,5	17,5	0,40
7. Degerböl (1933) (Dinamarca)	39	15,6	19	17,5	0,29

Tabla 7-7

Salvo los valores de Altuna, Cerro de la Virgen y Terrera Ventura, el resto pertenece a individuos recientes. Degerböl (1933) creó una nueva subespecie M.m. danicus, Deg. a la vista del gran tamaño de las formas recientes danesas. Resulta curioso notar que en Dinamarca las formas subfósiles eran de tamaño parecido a las centroeuropeas actuales por lo que, desde el holoceno, ha habido un aumento de tamaño de estos animales en el país. Este dato constituye una de las pocas citas de una tendencia inversa a la que se ha observado en casi todas las especies de macromamíferos.

Los ejemplares españoles subfósiles, tanto pleistocénicos como holocénicos

cos parecen ser de tallas muy semejantes lo mismo en el Norte que en el Sur de la Península; son, por lo tanto, idénticos a nuestros tejones actuales

El tejón es poco común en yacimientos. Su distribución presente abarca toda la Península.

GATO MONTES (Felis silvestris)

Al igual que ocurre con el tejón, la subespecie F.s.tartessia es de mayor tamaño que la nominal. Los valores de nuestros gatos los aproximan a esta primera forma:

Longitud de la carnícera inferior

	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>	<u>s</u>
1.Terrera Ventura	1	-	-	10,1	-
2.Altuna (1971)	3	10	10,7	10,3	0,35
3.Miller (1912)(España)	4	9,2	10	9,45	0,26
4.Miller (1912)(Europa)	17	7,8	8,8	8,14	0,50
5.Bratchovil (1973)	51	7,4	9,8	8,55	0,68

Los gatos actuales exhiben diferencias dimórficas atenuadas.

LINCE (Lynx pardellus)

En general, todos los lince de nuestros yacimientos son:

- 1) de tamaño similar entre sí
- 2) de tamaño similar a los de otros yacimientos del sur de España (von den Driesch, 1972)
- 3) sensiblemente menores que los lince europeos actuales medidos en Copenhague

Los lince descritos por Altuna (1971, pág.294) son algo mayores que los ejemplares del Sur y Centro. Comparemos:

	<u>Ermitia</u>	<u>Terrera Ventura</u>	<u>Cerro de la Virgen</u>	
			<u>n</u>	<u>variación</u>
1.Longitud Pm3-M1	32,6	32,2	2	32,5 - 33,5
2.Longitud carnícera	13,9	13	3	12,7 - 14,2
3.Altura de la rama horizontal mandibular tras la carnícera	18,7	17,5	3	19,5 - 18

Tabla 7-8- Medidas mandibulares de lince ibéricos (tomadas en el alveolo)

Estos mismos valores para unos *L. pardina* recientes fueron (Von den Driesch op. cit. pág.257)

	<u>1950/276</u>	<u>1950/275</u>	<u>1951/3</u>	<u>1956/237</u>
1.....	31	32	32,7	29,5
2.....	13,2	13,3	13,5	12,5
3.....	16	-	17,3	14,7
4 Sexo	hembra, adult.	macho, adult.	macho, adult.	macho, juv.
5. Desgaste	(++)	(+)	(++)	0
6. Procedencia	SM ⁽¹⁾	SM	SM	SM

TABLA 7-9

Despreciando el valor de este último individuo vemos que, dentro del cuadro general, también los individuos recientes son muy parecidos a los que nosotros hemos hallado. El ejemplar de Altuna procede de un nivel solutrense.

Al igual que en la especie europea (pues parece ser que la mayoría de los autores los consideran especies distintas), los linces ibéricos deben mostrar un dimorfismo sexual marcado aunque, por supuesto, también en estos animales deberán superponerse parcialmente las muestras en los casos extremos. Esto, sin embargo, no ha sido probado ya que el material con el que contamos en la actualidad es muy escaso.

No podemos observar ningún cambio significativo en el tamaño de los animales con el tiempo, al menos en el sur de la península. En el norte, y según los datos de Boule en Grimaldi (Boule 1919, 1927), parece ser que los linces ibéricos pleistocénicos fueron mayores que los actuales alcanzando los valores de *L. lynx* en ocasiones. Está por probar, sin embargo, de qué especie se trataba en realidad. La cita de Beaufort (1968) en el Pirineo de *L. lynx* parece ser equivocada (J.M. Rey, com. verb.)

El lince ibérico ha sido encontrado en trece yacimientos pleistocénicos de nuestra península (tres en Portugal). Por la cantidad de recuperaciones en nuestro material, parece ser una especie abundante. Entre los carnívoros, y cuando disponemos de muestras numerosas, suele haber más restos de linces que de los demás carnívoros juntos. Destaca su copiosidad frente a la ausencia casi total de lobo y zorro, aunque ha de probarse aún si existen factores culturales implicados en este fenómeno.

	<u>Cerro de la Virgen.</u>	<u>T.V.</u>	<u>E.T.</u>	<u>Monachi</u>
1. Número de restos de mamíf. identif.	51119	3408	1145	2090
2. Número de restos de carnívoros (excluyendo al lince)	15	9	4	6

	Cerro de la Virgen	T.V.	E.T.	Monachil
3. número de restos de Lince	49	22	2	19
4. % del NR de carnívoros sobre el total de lince	30,6%	40,9%	-	37,5%

TABLA 7-10

JABALÍ (Sus scrofa)

Antes de evaluar el significado de nuestros hallazgos, queremos señalar dos puntos interesantes que hemos comprobado en repetidas ocasiones:

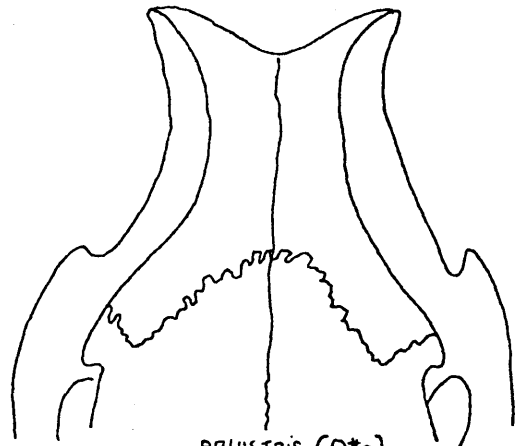
1) La mayor frecuencia de machos en las muestras de nuestros yacimientos parece ser un fenómeno general, no solo en España sino también en Europa (Ver Poessneck 1969).

2) La variabilidad de las suturas coronales en los jabalíes no permite crear un sistema de diferenciación específica como han intentado diversos autores (Ver figura 7-1) y que P. Ducós menciona (Ver Ducós 1968, pág 37)

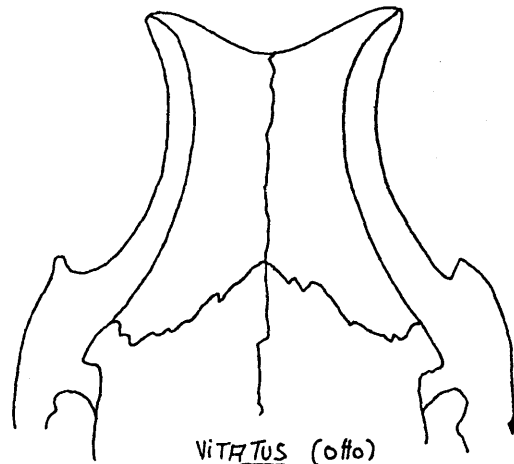
Con respecto al primer problema, la única explicación plausible, y excluyendo fenómenos culturales que son mucho más imprecisos, parece ser la inclusión de las hembras agriotípicas dentro de las muestras de los animales domésticos. En efecto, la diagnosis se basa casi siempre en el tamaño, y, dado el dimorfismo sexual que hemos comprobado en la métrica postcraneal, parece lógico observar que muchas de estas hembras se hallan clasificadas como cerdos. Este punto es digno de tener en cuenta para un análisis posterior de la cabaña porcina, si bien es cierto que en nuestro caso (Ver el final de este Capítulo, domesticación) solo sirve como apoyo a nuestras tesis.

En relación con el segundo punto diremos que de 34 cráneos de jabalíes daneses (S.s.scrofa), tanto fósiles como actuales, solamente cinco poseían unas suturas coronales similares al ejemplar nº 7. La mayoría (24), en cambio, poseían las suturas similares al ejemplar nº 3 (S.s.barhatus), mientras que los cuatro restantes exhibían morfologías muy variadas, al menos una no representada siquiera en la figura 7-. Parece claro, pues, que este criterio craneal debe tomarse en lo sucesivo con suma precaución.

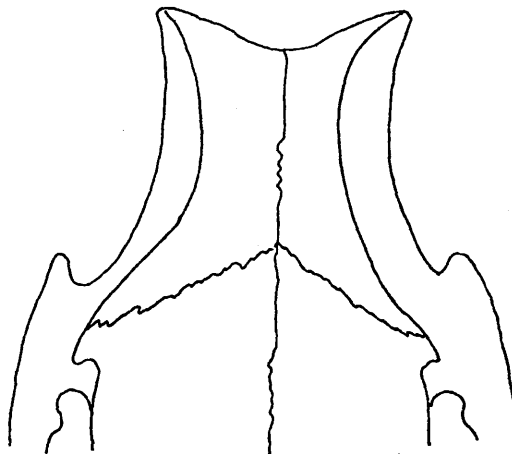
Pasando ya más directamente a nuestro problema, hemos tomado una serie de huesos a modo de indicadores para observar posibles diferencias de tamaño, y comprobar si éstas poseen alguna tendencia de tipo temporal o espacial. Resumiendo resultados tendríamos los siguientes cuadros:



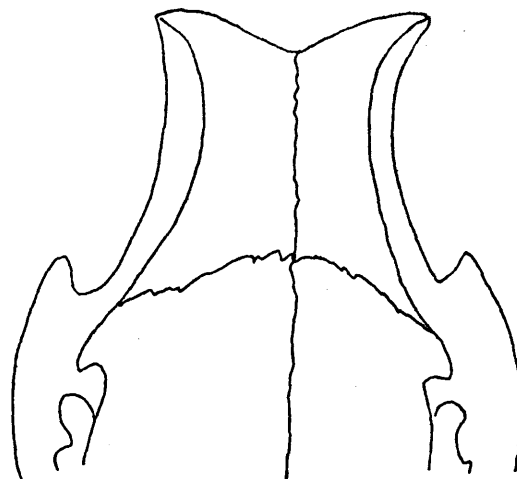
PALUSTRIS (Otto)



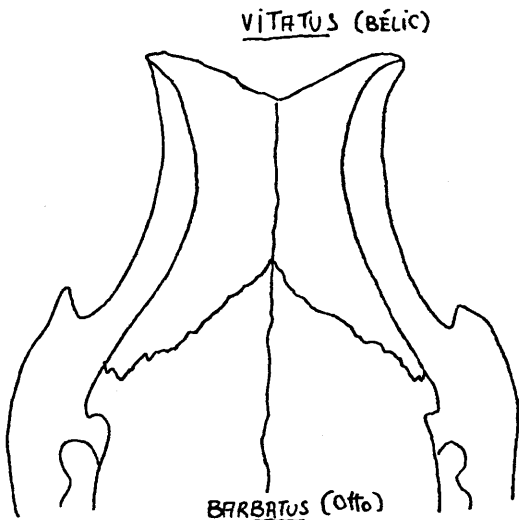
VITATUS (Otto)



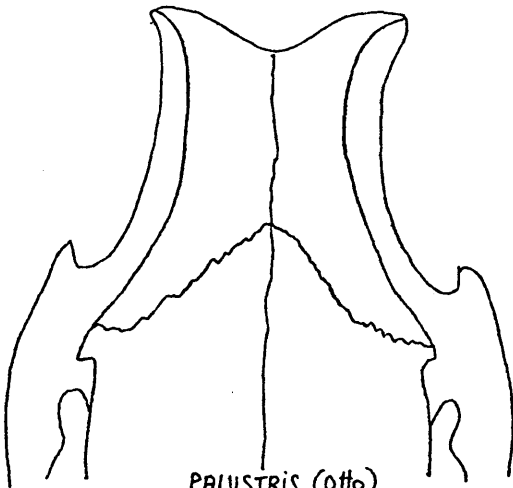
PALUSTRIS (KELLER)



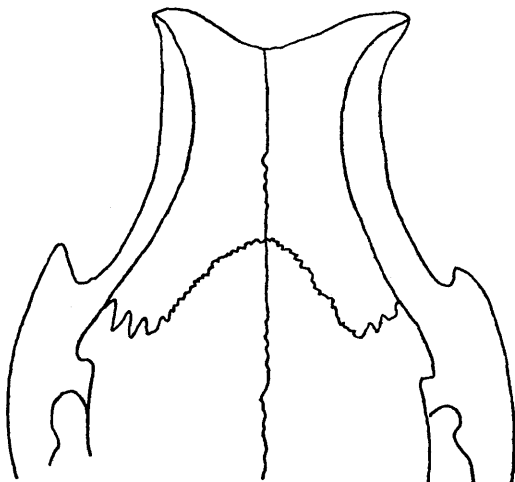
DOMESTICO (DUCOS)



BARBATU (Otto)



PALUSTRIS (Otto)



SCROFA (HUE)

FIGURA 71- SUTURAS CORONALES EN DIVERSAS SUBESPECIES DE JABALÍ (DE DUCOS, 1968)

I. Astrágalo (G11)

	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Verdelpino	1	-	-	47
2. Terrera Ventura	2	44,3	51,5	47,9
3. Cerro de la Virgen	2	-	-	44
4. El Tarajal	1	-	-	(51)
5. Bürgasichsee-Süd	29	46	55,5	50,4
6. Marizulo	3	44,2	49,8	47,1
7. Urtiaga	3	43,5	48,3	45,4
8. Lezetxiki VI	1	-	-	61,5

II. Falange I (G1pe)

1. Terrera Ventura	6	39,3	42	40,4
2. Cerro de la Virgen				

Observaciones:

Salvo el astrágalo de Lezetxiki, demasiado antiguo para nuestra muestra y de tamaño muy superior al resto, todos los valores expuestos son comparables. En la literatura consultada, Von Den Driesch y Miller demuestran que los jabalíes hispánicos son de menor tamaño que los europeos actuales. En nuestras tablas, en cambio, nuestras diferencias con muestras extantes y subfósiles, nos muestran valores extremadamente parecidos. No podemos pues concluir ni disminución de tamaño durante el Neolítico, ni reducción con respecto a las formas actuales europeas.

CORZO (Capreolus capreolus)

Con el escaso material que poseemos no podemos obtener conclusión alguna sobre este cérvido. Únicamente diremos que su distribución más amplia antaño podría ser un reflejo de condiciones ambientales mucho más favorables, especialmente cobertura vegetal y alimento (fitófago), que parecen ser los dos factores externos más importantes en la densidad de las poblaciones en condiciones naturales (Strandgaard, 1972). Boessneck (1956) ha observado una disminución paulatina del tamaño de esta especie desde el postglacial. Aunque nada aventuramos, ver también el capítulo del ciervo y de la cabra montés.

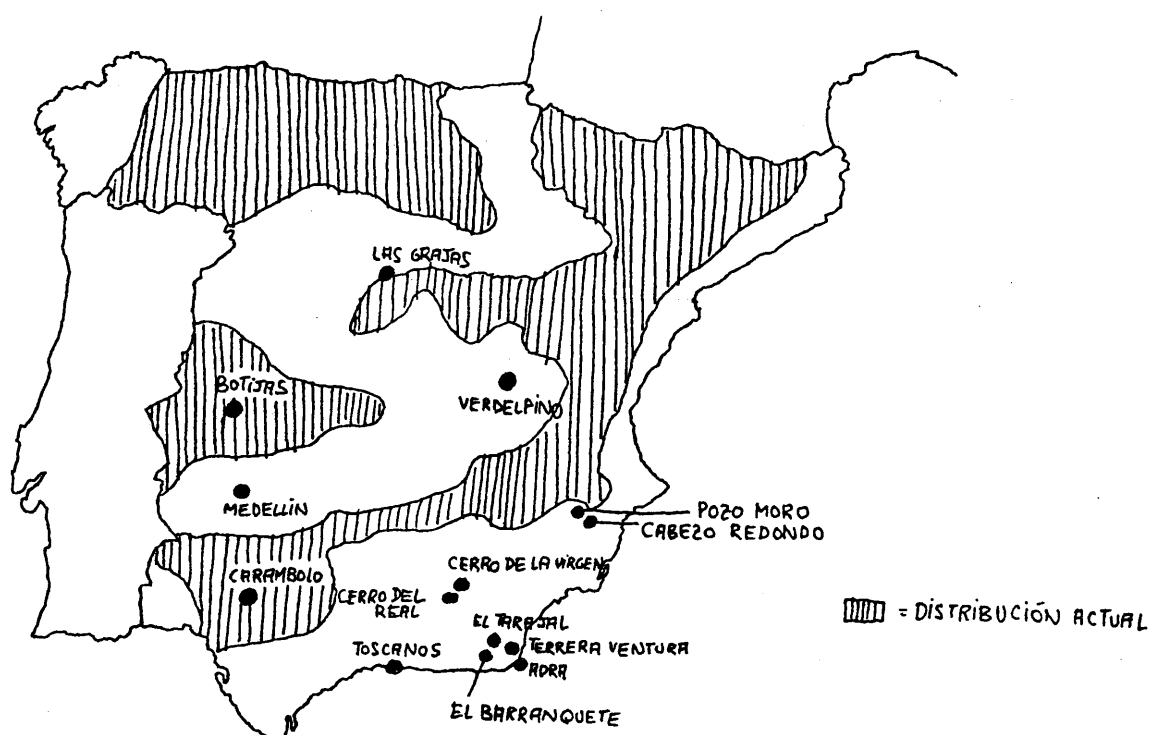


Figura 7-2 - Distribución actual de Sus scrofa en España (según Aritio (1970) Guía de campo de los mamíferos españoles) comparada con los yacimientos donde han aparecido restos de jabalí -

CIERVO (*Cervus elaphus*)

Godynicki (1965) ha sido el único autor que se ha ocupado de la estimación de la altura en la cruz para esta especie. Los valores de sus índices biométricos son:

	<u>Hembras</u>	<u>Machos</u>	<u>\bar{x}</u>
1. Metacarpo	4,48	4,67	4,55
2. Metatarso	4,01	4,19	4,01

Como nos resultó impracticable en la mayoría de los casos la aplicación de estos índices, calculamos unos factores propios de estimación de talla en el Museo Zoológico de Copenhague, cuyos valores exponemos en el capítulo 8. Estos factores están concebidos, no obstante, para la subespecie *elaphus*, de mayor talla que nuestras formas actuales, por lo que los valores obtenidos pueden ser algo diferente de los reales. Nuestros resultados son los siguientes:

Terrera Ventura

1. Astrágalo	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
Machos	4	1107,7	1162	1132,15
Hembras	1	-	-	993,12

Los valores individuales de los machos fueron:

1162,02 / 1107,72 / 1151,16 / 1107,7

2.Calcáneo	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
Machos	3	1143,5	1176,5	1157,6
Hembras	1	-	-	1069,5

Los valores individuales de los machos fueron:

1143,45 / 1152,9 / 1176,52

Verdelpino

Astrágalo	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
Machos	2	1116,42	1183,74	1150,74
Hembras	1	-	-	984,9

Botijas

	<u>sexo</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
Astrágalo	♂	1	-	-	1024,15
Calcáneo	♂	2	1032,3	1063,92	1048,11
Metacarpo	♀	1	-	-	1064,8
<u>El Tarajal</u>	<u>sexo</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>
Astrágalo	♂	2	1118,58	1129,44	1124,01

Observamos así una disminución paulatina en la talla de los animales conforme pasamos a tiempos más recientes. Si consultamos estos valores con la bibliografía, veremos: a) los ciervos de Cerro de la Virgen son parecidos a los del Tarajal y b) los ciervos de períodos anteriores (ver Altuna, 1971) son mayores que todos éstos; parece, pues, que existía esta tendencia desde tiempos pleistocénicos.

Un segundo punto, quizá más interesante que éste último, es la aparente disminución geográfica de tamaño de Este a Oeste dentro de la Península. Esta disminución se halla gráficamente representada en la página siguiente.

Como queríamos comprobar si estas diferencias observadas eran realmente significativas, realizamos un análisis estadístico con las muestras de Tierra Ventura y Cerro de la Virgen. Como los datos de Zambujal son por el momento inéditos (von den Driesch, en prensa) nada adelantaremos al respecto sobre ellos por el momento.

Nuestros resultados fueron obtenidos utilizando como referencia la longitud máxima desde el borde periférico (Glpe) de la Falange I.

Terrera VenturaMATERIAL

<u>x</u>	<u>x²</u>
53	2809
51,6	2662,56
54,6	2981,16
59,5	3540,25
54,6	2981,16
48,3	2332,89
56,4	3180,96
55,9	3124,81
50,5	2550,25
52,5	2756,25
49,1	2410,81
49,7	2470,09
54,6	2981,16
54,3	2948,49
56,1	3147,21
58,7	3445,69
56,6	3203,56
61,6	3794,56
52,7	2777,29
59,9	3588,01
51,9	2693,61
56	3136
59,3	3516,49
57,4	3294,76
56,4	3180,96
54,8	3003,04
56,8	3226,24
x=	x ² =

Cerro de la VirgenMATERIAL

<u>x</u>	<u>x²</u>
51,5	2652,25

<u>x</u>	<u>x²</u>
53	2809
51	2601
48,5	2352,25
48	2304
59	3481
45	2025
57	3249
57	3249
56,5	3192,25
56,5	3192,25
56	3136
55	3025
55	3025
55	3025
54,5	2970,25
54,5	2970,25
54,5	2970,25
53	2809
53	2809
51	2601
50	2500
48	2304
47	2209
45,5	2070,25
55,5	3080,25
54	2916
52,5	2756,25
57	3249
56	3136
54,5	2970,25
54,5	2970,25
54,5	2970,25
53	2809
50	2500
45,5	2070,25
55,5	3080,25

<u>x</u>	<u>x²</u>
54	2916
57	3294
56,5	3192,25
56,5	3192,25
55,5	3080,25
55	3025
52,5	2756,25
x=	x ² =

Resultando con todo el siguiente cuadro:

<u>PARAMETRO(Glpe)</u>	<u>Terrera Ventura</u>	<u>Cerro de la Virgen</u>	<u>Zambujal</u>
N	27	44	64
min	48,3	45	46,5
max	61,6	59	57,8
\bar{x}	54,9	53,2	51,5
s	3,419868	3,494014	-
s ²	11,6955	12,208139	-
s _x	0,6581539	0,2817967	-
CV (=s%)	6,2292677	6,5676954	-
Macho : Hembra	20 : 7	33 : 11	1 : 1

Con estos valores hallamos los coeficientes de confianza para el 95% de variabilidad alrededor de \bar{x} . Estos márgenes fueron:

Terrera Ventura = 2,056

Cerro de la Virgen = 2,017

Con lo cual el 95% de variabilidad en ambas muestras quedaría comprendido dentro de los siguientes valores:

Terrera Ventura : 95% variabilidad entre 56,25 - 53,55

Cerro de la Virgen : 95% variabilidad entre 54,2 - 52,1

Las diferencias observadas son, por tanto, significativas. En Zambujal tres factores contribuyen a una mayor uniformidad:

- 1- mayor número de elementos (N)
- 2- menores márgenes de variabilidad
- 3- porcentaje hembras : machos de 1:1

Todo ello nos conduce a sospechar que las diferencias observadas en este yacimiento serán, de hecho, aún más significativas que para los otros dos.

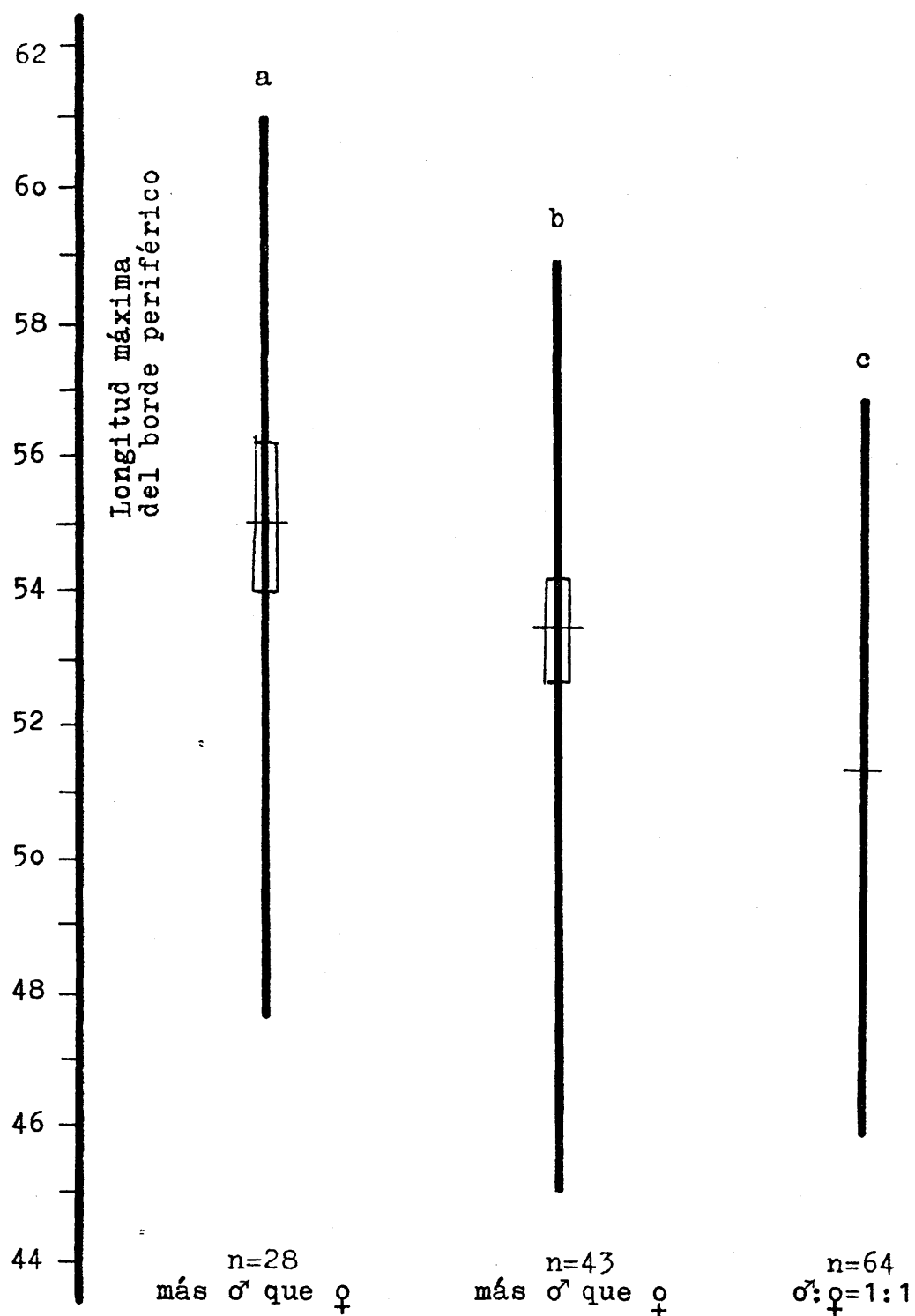


Diagrama: 1 Representación gráfica del tamaño comparativo de 3 poblaciones prehistóricas de ciervos de la Península ibérica según la longitud de la primera falange.

a=Tabernas/España; b=Cerro de la Virgen/España; c=Zambujal/Portugal

Si entonces estas diferencias son reales, tenemos establecidas dos series distintas de disminución de tamaño:

- 1) temporal (desde el Neolítico seguro y probablemente desde tiempos muy anteriores a éste, quizá pleistocénicos.)
- 2) espacial (de E - W dentro del sur de la Península)

La disminución del tamaño con el tiempo es un fenómeno común observado en Europa en muchas otras especies de mamíferos. Parece obedecer a tres causas:

- Aumento de la temperatura
- Presión cinegética
- Cambios en las frecuencias de determinados genes.

El primer punto ha sido ampliamente tratado en conexión con la disminución de talla pero ocasionalmente (especialmente con micromamíferos); las pruebas resultan contradictorias. Para una buena discusión del fenómeno ver Hurlén (1968).

El segundo y tercer puntos son mucho más recientes y más difíciles de probar, puesto que requieren el concurso de factores que no "fosilizan" entre los restos (Cole 1970, Couturier 1962, Boessneck 1956, 1958). Ambos fenómenos deben estar íntimamente relacionados.

Ultimamente y relacionado con esta cuestión he sido informado (Strandgaard comm.verb. y en prensa) de que la corpulencia y el tamaño de las astas en Cervus elaphus machos está determinado por un complejo poligénico que transportan las hembras y que en éstas se halla bajo el control de un segundo complejo "represor". Si este represor se desactiva las hembras desarrollan astas. Parece por las investigaciones preliminares que se trata de herencia ligada a los cromosomas sexuales.

Pensamos ahora que el tamaño de una determinada población de ciervos machos podría ser controlado indirectamente con una predación selectiva (y suponiendo que todas las hembras fuesen de igual alzada):

- 1) si las hembras portadoras de fenotipos corpulentos son más vulnerables que las demás
- 2) si la caza es discriminatoria en detrimento de las hembras

El último punto es más posible puesto que a igualdad de condiciones un predador suele tomar la presa más débil. El primer punto, en cambio, es imposible de probar por el momento. Al reducirse el número de machos corpulentos la alzada media de la población en bloque disminuiría.

Si atendemos ahora a la disminución espacial en el sur de la Península nos hallaremos con varios datos contradictorios:

- La mitad oriental de la península tiende a ser caliza (basófila) en cuanto al substrato, y esto no es tan favorable como el substrato acidófilo para el establecimiento de pastos ricos

b) en ninguna especie estudiada, actual ó fósil, se conoce fenómeno parecido

Tras horas de discusión con diversos colegas (Clutton-Brock, Rosenlund, Valentin-Jensen, von den Driesch) esta última autora me informó que el fenómeno observado es parte de otro más general de esta especie y según el cual los ciervos disminuyen desde Rusia hasta Europa occidental. Repasemos las subespecies:

C.e.maral - Cáucaso

C.e.atlanticus - Noruega, y Suecia septentrional

C.e.scoticus - Escocia

C.e.elaphus - Noreste de Europa (incluyendo Suecia meridional)

C.e.hippelaphus (= C.e.germanicus ?) - Centroeuropa

C.e.hispanicus - Toda España

C.e.corsicanus - Córcega

C.e.bolivari - Sur de España (según Cabrera, 1914)

El cuadro general está tomado de Miller (1912) y organizadas las subespecies de mayor a menor. Scoticus y atlanticus son de talla similar, lo mismo que hispanicus y corsicanus. Si entrar en detalles taxonómicos parece cierto que existe una gradación de tamaño de E-W, pero no sabemos hasta que punto la Temperatura juega un papel determinante. Ahí queda, pues, nuestra duda. Esperamos que datos futuros nos ayuden a interpretar este hecho.

URO (Bos primigenius)

Los escasos restos de uros del Sur de la Península son, como indicamos antes, de tamaño comparables a los uros centro- y norteeuropeos. Comparamos la anchura distal de la tibia del ejemplar de Tarajal:

<u>Tibia (Pd)</u>	<u>n</u>	<u>min</u>	<u>max</u>	<u>\bar{x}</u>	<u>sexo</u>
El Tarajal	1	-	-	90,7	macho(?)
Dinamarca (machos)	16	83	93	87,9	machos
Dinamarca	9	68	83	75,4	hembras
Cerro de la Virgen	1	-	-	72	hembra (?)

De ésta manera vemos que el ejemplar de El Tarajal es un macho superior a la media europea (rozando casi el máximo). Todos los uros europeos son de tamaños comparables (Degerböl & Fredskill, 1970). El ejemplar de Cerro de la Virgen (nivel I/II) es una hembra de tamaño parecido a la media europea.

El uro permanece en el Sur de la Península durante la Edad del Bronce. Es posible que perdurase hasta tiempos más recientes.

CABRA MONTES (*Capra pyrenaica*)

Vimos en el anterior capítulo como la infertilidad de los híbridos de *C. ibex* y *C. pyrenaica* había demostrado que se trataba de especies diferentes.

A pesar de esto, y aparte de la talla netamente superior que exhiben los ibices alpinos, la única diferencia morfológica entre ambas radica en la estructura del estuche córneo y, secundariamente, en la de la clavija ósea (ver Koby, 1958). El pelaje es, en nuestro caso, inservible. La ausencia de clavijas óseas entre el material examinado aumentó hasta cierto punto la dificultad de la identificación porque a esto se le unió el mayor tamaño de las piezas óseas como veremos abajo.

<u>Astrágalo (G11)</u>	<u>n</u>	<u>variación</u>	<u>\bar{x}</u>	<u>s</u>
Yacimientos guipúzcoanos(1)	42	33,5-40,6	37,1	0,26
Terrera Ventura	13	32-37,3	34,8	1,08
Cerro de la Virgen	15	30-38,5	34,1	0,5
Cabezo Redondo	1	32	-	-
El Tarajal	2	35,4-38,5	36,7	0,08
<u>Capra ibex</u> (actual)	10	32,5-37,3	34,9	0,85
<u>Capra ibex</u> (fósil)(2)	94	35-43	37,8	-
<u>Capra pyrenaica</u> (actual)	7	30 - 36,4	32,3	0,77

Existe así toda una gradación de tamaño que podríamos resumir de la siguiente manera:

- 1) tanto dentro de C. ibex como dentro de C. pyrenaica las formas subfósiles y fósiles superan a las actuales de tal manera que
- 2) Nuestras C. pyrenaica subfósiles son muy parecidas a las C. ibex actuales.

(1) Altuna (1971) pág.383

(2) Koby (1958)

3) las C. ibex fósiles son las mayores cabras de toda la muestra

COMENTARIOS ARQUEOZOOLOGICOS

RECUPERACION PARCIAL

Sebastián Payne (1972, 1975) ha tratado en varias ocasiones de este tema. Sus conclusiones pueden resumirse en dos apartados:

- 1) con los métodos tradicionales de excavación gran parte de la microfauna del yacimiento pasa inadvertida a los arqueólogos y por lo tanto
- 2) mientras se tiende a sobreestimar los porcentajes de los NR y NMI de los macromamíferos, se infraestima casi siempre aquellos de las formas de menor tamaño.

En todos nuestros yacimientos hemos advertido este hecho.

Sin entrar en detalles sobre recuperación parcial nosotros hemos intentado crear un parámetro que permita comparar el estado de los restos hallados en un yacimiento por medio del número de fragmentos no identificados. Este parámetro lo hemos denominado IR ("índice de recuperación") y es:

$$IR = \frac{\text{NR no identificados}}{\text{NR identificados}} \cdot 100$$

Deberá aplicarse dentro de una misma clase de restos animales (mamíferos, aves, moluscos, et.) pero nunca en conjunto. A pesar de que no es una estimación de la biomasa, es útil para evaluar el estado de fragmentación de los huesos.

Con este índice analizamos todos los yacimientos holocénicos para los que tenemos cifras sobre el NR no identificados. La siguiente tabla es el resultado:

<u>YACIMIENTO</u>	<u>NR identificados</u>	<u>NR no identificados</u>	<u>INDICE(IR)</u>
Terrera Ventura	3419	435	12,72
El Tarajal	1819	211	11,59
Potijas	324	77	23,76
Medellín	651	206	31,64
El Carambolo (1)	593	778	131,19
Toscans (2)	3582	2910	81,2
Cerro de la tortuga	1266	737	58,2
Cerro de la Encina	2092	516	24,6
Cerro de la Virgen	51417	5727	11,13
Cabezo Redondo	33550	5600	16,69

(1) Como NR identificados tomamos el primer subtotal (Ver Catálogo)

(2) Nivel fenicio (Ver Catálogo)

Estos índices se refieren únicamente a los restos de mamíferos. Con ellos, esperamos poder dar una visión más fiel del valor real de cada excavación, y del estado de fragmentación de los restos óseos.

CAZA

Los porcentajes de especies domésticas y especies silvestres en distintas fases de Terrera Ventura de acuerdo con el número de restos son los siguientes:

	<u>Fase II</u>	<u>Fase III</u>	<u>Fase IV</u>	<u>TOTAL</u>
Especies domésticas	79	71,5	67,2	69
Especies silvestres	21,6	28,5	32,8	30,5

Los porcentajes atendiendo al NMI producirían cifras más distorsionadas, dada la abundancia de conejos que existe. Como el número de restos/individuos tiene un valor bajo, el número real de individuos es siempre sobreestimado.

Reproduciendo el mismo cuadro, de acuerdo con los pesos, tendríamos lo siguiente:

	<u>Fase II</u>	<u>Fase III</u>	<u>Fase IV</u>	<u>TOTAL</u>
Especies domésticas	82,4	72,05	73,9	72,05
Especies silvestres	17,6	17,95	26,1	26,83

En este cuadro observamos un ligero cambio con respecto al anterior. Comoquiera que las cifras de la Fase II están mucho más sujetas a error por lo reducido de la muestra, podemos concluir que el valor económico de las especies domésticas se mantiene muy por encima del de las especies salvajes, y esencialmente constante en el periodo estudiado.

Un repaso similar, atendiendo sólo al número de restos, en distintos yacimientos españoles nos mostraría el siguiente cuadro:

<u>YACIMIENTO</u>	<u>% especies silvestres sobre total</u>
Verdelpino (Neolítico)	79,2
Terrera Ventura (Eneolítico)	26,85
El Tarajal (Bronce inicial)	25,8
Virgen I (Bronce inicial)	21
Virgen II (2000-1600 A.C.)	16,5
Medellín (1500 A.C.)	11,7
Virgen III (1600-13/1200 A.C.)	11,5

<u>YACIMIENTO (cont.)</u>	<u>% especies silvestres sobre total</u>
Virgen IV (714 D.C.)	7,4
Cabezo Redondo (2000-1000 A.C.)	13,5
Cerro del Real (post-Argar/arabe)	3,4
Adra (púnico)	8,9

Vemos claramente una disminución progresiva de la importancia económica de la caza según avanza el tiempo. Este dato, que ya había sido antes postulado, queda de esta manera comprobado. Esta tendencia es general en toda Europa, una vez que las especies domésticas hacen su aparición. Sin embargo, las proporciones de animales silvestres en el continente son mucho más pequeñas que en nuestros yacimientos. Así por ejemplo, en el yacimiento de Manching (Boessneck y otros, 1972) mientras que el número de restos de mamíferos domésticos es de 388.144, el de mamíferos silvestres es de 764, es decir, el 0,19% del total. Este fenómeno es general en Centro-europa (Clason, 1967).

CABAÑAS DOMESTICAS

La cabaña de ovicaprinos :

1. representa siempre el mayor porcentaje de animales domésticos
2. aumenta con el tiempo
3. aumenta hacia el interior (?)

Este tercer punto no lo hemos podido comprobar

La cabaña de vacuno es, durante todo el período estudiado, la segunda en importancia económica.

La cabaña de porcinos ocupa el tercer puesto de importancia económica. Desde el Neolítico, tanto en el interior como en las regiones periféricas, (Almería) se produce una rápida reducción en la cría de estos animales. Este fenómeno, junto con el aumento paralelo de la edad media de los individuos, parece ser indicativo de una progresiva degradación ambiental

Representación esquemática de la importancia económica de las cabañas de cerdos y ovicaprinos en diferentes yacimientos de la península ibérica ordenados cronológicamente desde el Neolítico:

<u>YACIMIENTO</u>	<u>O/C (NR)</u>	<u>O/C(%)⁽¹⁾</u>	<u>CERDO (NR)</u>	<u>CERDO(%)⁽¹⁾</u>
Terrera Ventura	1406	59,5	567	23,9
Virgen I	2697	52,7	1780	34,8
El Tarajal	412	54,1	177	23,2
Virgen II	12253	59,6	3837	18,6
Virgen III	3137	55,6	859	15,2
Cerro del Real (Post-Argar)	1653	75,9	109	15,9
Virgen IV	912	50,3	269	14,8
Virgen (en conjunto)	24685	57,4	8672	20,1
Medellín	124	32,8	43	11,4
Cerro del Real(Postárgar/árab)	363	74,5	28	5,7

(1) Estos porcentajes se extrajeron del NR de mamíferos domésticos que es el siguiente según yacimientos:

a) Terrera Ventura :2363

b) Cerro de la Virgen:I=5112/II=20534/III=5638/IV=1813/Total = 42945

c) El Tarajal : 761

d) Cerro del Real : post-argar = 2176/post-argar-arabe = 487

e) Medellín : 377

CAPITULO 8 - CONCLUSIONES

De todo lo anteriormente expuesto podemos extraer las siguientes conclusiones:

1 - FAUNISTICA

-La distribución de todas las especies de mamíferos silvestres aquí considerados ha sido más amplia antaño (Neolítico, Bronce e Ibérico) que la que actualmente observamos para cada una de ellas.

-Las siguientes especies silvestres poseían tamaños superiores al presente:

Cervus elaphus

Oryctolagus cuniculus

Ursus arctos

-Las siguientes especies silvestres se asemejaban ya en tamaño a las subespecies actuales:

Lepus capensis

Vulpes vulpes

Meles meles

Felis silvestris

Lynx pardellus

-*Cervus elaphus* exhibe una disminución de talla en el Neolítico-Bronce de Este a Oeste dentro de la Península

-Las siguientes especies silvestres subfósiles son de tamaño comparable a las europeas actuales, pero inferiores a las europeas de su misma época:

Cervus elaphus

Ursus arctos

Ovis aries

Capra hircus

-las siguientes especies silvestres subfósiles son de talla superior a las europeas actuales:

Meles meles

Felis silvestris

-Las siguientes especies subfósiles son de talla inferior a sus contemporáneas europeas y a las formas europeas actuales:

Lepus capensis

Vulpes vulpes

-Sus domestica (cerdo) acusa una disminución progresiva de tamaño desde el Bronce

-Las especies domésticas que se mantuvieron siempre de tamaño parecido dentro del espacio de tiempo abarcado son:

Equus caballus

Equus asinus

Ovis aries

Capra hircus

-El tamaño de *Bos taurus* se mantiene esencialmente constante dentro del período abarcado pero sus límites de variación son grandes

- *Ovis aries* y *Capra hircus* son aproximadamente del mismo tamaño

- *Bos primigenius* persistió hasta el Bronce. Era de talla equivalente a los europeos

- Existió en tiempos Neolíticos (Terrera Ventura) y quizá hasta el Bronce (Cerro de la Virgen) un équido de talla similar a un caballo pero de morfología muy diferente. Se trata de un asno salvaje que podría ser parecido a *Equus hydruntinus*

- Los caballos domésticos españoles eran de alzada y morfología muy similar al *Equus przewalskii*

- *Lynx pardellus* es, con amplia diferencia, el carnívoro más común en todos los yacimientos

- La "etapa degradativa": VACA → OVEJA → CABRA debería ser alterada como: CABRA → OVEJA → CABRA ó CABRA → VACA → OVEJA → CABRA

- Las asociaciones faunísticas de Terrera Ventura, el gran tamaño de las especies silvestres y el reducido tamaño de las formas domésticas, indican un ambiente mucho menos degradado que el semidesierto existente hoy día en la zona (Almería). Las "especies-índices" de diferentes biotopos (corzo, uro, conejo) indican comunidades mixtas.

2 - OSTEOLOGIA

- Las siguientes especies pueden ser diferenciadas dimórficamente atendiendo únicamente a su osteometría:

Putorius putorius

Lynx lynx

Cervus elaphus

Dama dama

Bos primigenius

Capra ibex

- En las siguientes especies sólo es posible diferenciar bien machos grandes y hembras pequeñas:

Meles meles

Felis silvestris

Sus scrofa

- Las siguientes especies presentan una superposición osteométrica casi total:

Castor fiber

Oryctolagus cuniculus

Lepus capensis

Vulpes vulpes

Capreolus capreolus

- Salvo quizás en *Bos taurus*, donde los machos son muy superiores a las hembras, en las demás formas domésticas no podemos extraer conclusiones sobre osteometría sexual diferencial

- De las siguientes especies poseemos material muy escaso como para sacar conclusiones definitivas:

Canis lupus

Lynx pardellus

Aunque, con los datos a nuestra disposición en estos momentos, parece que en ambas especies existe una superposición parcial de los sexos, diferenciándose bien únicamente los individuos extremos

- La osteomorfología pelviana permite diferenciar sexualmente a *Castor fiber*.
- La osteomorfología pelviana permite, aunque no siempre, diferenciar sexualmente a *Oryctolagus cuniculus*
- La osteomorfología pelviana no permite diferenciar sexualmente a *Lepus capensis*
- Los índices elaborados para calcular la altura en la cruz de los ciervos son los siguientes:

	<u>Factor (machos)</u>	<u>Factor (hembras)</u>
1. Astrágalo (longitud máxima lateral, Gl1) ..	21,72	20,69
2. Calcáneo (longitud máxima, Gl)	9,45	9,30

son aplicables a la subespecie *C.e.elaphus*

- La alzada de los caballos de Terrera Ventura y Botijas era de 130-140cm.
- La alzada de las vacas de El Tarajal, Botijas, Medellín y Adra oscilaba entre 110-135cm. La alzada de las vacas de Terrera Ventura y Verdelpino era inferior a esta fluctuación, oscilando alrededor de 110cm.
- Cabras y ovejas tienen alzadas similares, entre 50-75cm.
- Los cerdos apenas sobrepasan los 70 cm. de alzada
- Los perros preibéricos son esbeltos, formas entre el *Canis familiaris palustris* y el *C.f.intermedius*, con alzadas entre 70-80cm. En Adra (púnico) tenemos la primera raza "enana": 27,5cm. en la cruz
- Los *Equus hydruntinus* son de alzada comparable a la de los caballos domésticos. Los asnos domésticos son mucho menores (alzada?)

- En el Neolítico (Terrera Ventura) ya había ovejas mochas
- Los cuernos de las cabras eran del tipo cimitarra (Terrera Ventura) y mostraban un fuerte dimorfismo sexual
- Creamos un índice craneométrico para diferenciar asnos (sensu lato) y caballos domésticos: longitud condilobasal (LCB) \times 100 / anchura cigomática (ZW)
- A lo largo de todo el texto, y especialmente en el capítulo III, se describen nuevos criterios de diferenciación osteomorfológica para:
 - Equus caballus y Equus asinus
 - Cervus elaphus y Dama dama
 - Sus scrofa y cerdo
 - Mustela lutreola y Putorius putorius
 - Lepus capensis y Oryctolagus cuniculus
 - Oveja y cabra
 - Lepus timidus de Lepus capensis y Oryctolagus cuniculus
 - Lepus sp. y Oryctolagus sp.
 - Lynx sp. y Felis sp.
 - Bos sp. y Cervus elaphus
 - Bóvidos y cérvidos

3 - ARQUEOZOOLOGIA

- Para las siguientes especies, la primera fecha de domesticidad en la Península se sitúa en el Neolítico medio (2.700 A.C.):
 - Equus caballus
 - Bos taurus
 - Capra hircus
 - Sus domesticus
- Ovis aries es un poco posterior a esta fecha pero se puede considerar casi como simultánea.
- Canis familiaris: se le conoce desde 2.700 A.C. en Terrera Ventura pero es posible que algunos "perros neolíticos" del norte de España superen esta fecha

- La ganadería de ovicaprinos representa siempre la mayor fracción de la cabaña de domésticos, tanto por NR como por NMI y pesos
- La ganadería de vacuno, la segunda en importancia, se mantiene esencialmente constante en el período estudiado.
- La ganadería de porcino, tercera en importancia, tiende a disminuir desde el Bronce, a la vez que aumenta la de ovicaprinos
- La fracción total de animales domésticos en el conjunto de mamíferos no cesa de aumentar en importancia durante todo el espacio de tiempo abarcado
- La fracción total de mamíferos cinegéticos no muestra una reducción tan drástica como en Europa, representando siempre un mínimo del 7-8% del total hasta tiempos púnicos. El máximo de esta fracción lo acusa Verdelpino (Neolítico medio) donde el porcentaje de mamíferos silvestres representa el 79,2% del total
- Creamos un "índice de recuperación", $(IR = NR \text{ sin identificar} / NR \text{ identificados} \times 100)$, para permitir comparaciones del estado del material en distintos yacimientos, numéricamente incomparables.
- En general, creemos que la recuperación de restos animales de un yacimiento de nuestra zona es discriminatoria:
 - Cuando se recuperan muchos huesos enteros (huesos largos!)
 - Cuando se recuperan muchos restos de macromamíferos
 - Cuando se recuperan pocos dientes
 - Cuando se recuperan más machos que hembras (en muestras grandes) (especies salvajes)
 - Cuando se recuperan más metatarsianos de conejo que metacarpianos, y
 - Cuando se recuperan muchos restos trabajados por el hombre .

APENDICE I - BIBLIOGRAFIA MENCIONADA

BIBLIOGRAFIA MENCIONADA

- Adametz (1920) - Herkunft und wanderungen der Hamiten, erschlossen aus ihren haustiere - Osten v. Orient 2, Viena
- Adametz, L.(1925) - Kraniologische untersuchungen des Wildrindes von Pamiat-kowo - Arb. Lehrkanz. Tier. a.d. Horschsch. f. Bodenkultur in Wien, 3: 1-25
- Adametz, L.(1926) - Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht - Viena
- Adametz, L.(1930) - Der sexuelle Dimorphismus des Urs und seine Beziehungen zum rassen und Abstammungs problem des Hausrindes - Biol. Gen. 4 : 1-98
- Adametz, L.(1934) - Haustierrassen und kulturpflanzen des alpinen Menschentypus als Wegweiser für dessen herkunft - Zeitschr.f.Tierzücht.u.Züchtungs.Biol.,31: 147-180
- Adán de Yarza (1892) - Descripción física y geológica de la provincia de Vizcaya - Madrid
- Ahlén, I.(1967) - Studies on the red deer, Cervus elaphus L., in Scandinavia - Viltreby Swedish Wildlife, 3: 1-376
- Almagro, M.(1955) - Hallazgos arqueológicos en Villaverde - Mem.de los Museos arqueológicos : 16-18
- Almagro, M.& A.Arribas (1963) - El poblado y la necrópolis megalíticos de Los Millares - Madrid
- Almagro Gorbea, M.(1971) - Informe preliminar en el yacimiento de Medellín - Noticiario Arqueológico Hispánico n° 16
- Almagro Gorbea, M.(1971) - Nuevas fechas para la prehistoria y la arqueología peninsular - Trabajos de Prehistoria, Vol.28
- Almagro Gorbea, M.(1974) - C-14 1974: cincuenta nuevas fechas para la prehistoria y la arqueología peninsular - Trabajos de Prehistoria Vol.31 : 279-292
- Almagro Gorbea, M. (en prensa) - El preibérico orientalizante en Extremadura -
- Almagro Gorbea, M.J.(1974) - El Poblado del Barranquete - Excavaciones arqueológicas en España
- Almagro Gorbea, M.J. (en prensa) - Excavaciones en El Tarajal -
- Altuna, J.(1963) - Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Aitzbitarte IV - Munibe 15 : 105-109
- Altuna, J.(1965) - Fauna del yacimiento "Castro de las Peñas de Oro" (Valle de Zuya, Alava) - Bol.Sancho el Sabio 9 : 3-28
- Altuna, J.(1966) - "La fauna" en Apellandiz, Nolte & Aramburu : excavación, estudio y datación por el C 14 de la cueva sepulcral de Kobeaga (Ispaster, Vizcaya) - Munibe 18 : 22
- Altuna, J.(1967a) - Fauna de la cueva sepulcral de Gobaederra -Est.arq.alavesa 2 : 93-99

Altuna, J. (1967b) - Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Mari-zulo (Urdieta) - Munibe 19 : 271-297

Altuna, J. (1967c) - Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Estudio paleontológico de los mamíferos hallados en estratos arqueológicos - Munibe 19 : 227-230

Altuna, J. (1970a) - Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Aitz-bitarte - Munibe 22 : 3-41

Altuna, J. (1970b) - Hallazgo de la liebre ártica (*Lepus timidus*, L.) en el yacimiento prehistórico de Urdiaga - Munibe 22 : 165-168

Altuna, J. (1971a) - Los grandes bóvidos en los yacimientos prehistóricos guipuzcoanos - Primera semana de antropología vasca. Bilbao : 487-496

Altuna, J. (1971b) - Los mamíferos del yacimiento prehistórico de Morín (Santander) - Pub.Pat.Cuevas Prehist.Sant., 6 : 367 - 399

Altuna, J. (1971c) - Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa - Munibe 24 : 1-464

Altuna, J. (1973a) - Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Los Casares (Guadalajara) - Exc.arq.en España, n.76 : 97-116

Altuna, J. (1973b) - Estudio de los restos óseos de alimentación del yacimiento medieval de Jentillen Sukaldea - Cuadernos de etnología y etnografía de Navarra, 13 : 49-51

Alves Pereira, F. (1915) - Estacao arqueológica do Outeiro da Assenta (Obidos) - O Arqueologo português, 20

Andrade, R.D. (1954) - Alrededor del caballo español - Lisboa

Antonius, O. (1922) - Grundzüge einer stammesgeschichte der Haustier - Jena

Antonius, O. (1936) - Zur abstammung des hauspferdes - Zeitschr.f.Tierzucht. u. Züchtungsbiol., 34 : 359 - 398

Aparicio, J. (1956) - Zootecnia especial - Córdoba

Apellandiz, J.M. (1967) - Noticia sobre la excavación de la Cueva de los Husos I (Elvillar, Alava) - Est. arq. alavesa, 2 : 215- 216

Apellandiz, J.M. (1968) - La datación por el C 14 de las cuevas de Gobaederra y Los Husos I en Alava - Est.arq.alavesa 3 : 139 - 145

Apellandiz, J.M. (1968b) - Extracto de las III y IV campañas de excavación en la cueva de Los Husos I (Elvillar, Alava) - Est.arq.alavesa 3 : 152 - 153

Apellandiz, J.M. (1969) - Cueva de Santimamiñe - Bilbao

Apellandiz, J.M., Llanos y Fariña (1964) - Sobre algunas cuevas sepulcrales de Alava - Est. Grupo Espeleología alavesa, 1 : 75 - 89

Apellandiz, J.M. y Nolte (1967) - Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Excavación, estudio y datación por el C 14 - Munibe 19 : 159 - 226

- Aranzadi, T.de (1919) - Breves explicaciones acerca de las exploraciones actuales en la cueva de Santimamiñe (Cortézubi) - Actas Congreso español del progreso de las Ciencias. Bilbao, 2
- Aranzadi T.de y J.M.Barandarián (1928) - Exploraciones prehistóricas en Guipúzcoa los años de 1924- 1927. - San Sebastián
- Aranzadi T.de y J.M. Barandarián (1935) - Exploraciones en la caverna de Santimamiñe (Basondo, Cortézubi). Exploraciones en la caverna de Lumentxa (Lequeitio) - Bilbao
- Aranzadi T.de, J.M.Barandarián y Eguren (1925) - Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo, Cortézubi). 1. Figuras rupestres - Bilbao
- Aranzadi T.de, J.M.Barandarián y Eguren (1931) - Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo, Cortézubi) 2. Los niveles con cerámica y el conchero - Bilbao
- Arribas, A. y otros (1974) - Excavaciones en el Cerro de la Encina (Monachil, Granada) (el corte 3) - Excavaciones arqueológicas en España n.91
- Arteaga (inédito) - ver Altuna 1971
- Arteaga y Serba (1973) - Los Saladares: un yacimiento protohistórico en la región del bajo Segura (Alicante)- XII Congreso Nacional de Arqueología. Jaén 1971
- Bachman, M. (1962) - Die Schadelreste des rindes aus dem Keltischen Oppidum von Manching. - Studien aus vor- und frühgeschichtlichen tierresten Bayerns, 14. Munich
- Balcells E. y otros (1968) - Guión de Prácticas. Cordados - C.P.B.E. n.5 Jaca
- Banfield, A.W.F. (1960) - The use of the caribou antlers for age determination- J.Wildl.Mgmt. 24 : 99-102
- Barandarián, I. (1965) - Sobre el yacimiento arqueológico de Aitzorrotz (Escoriaza, Guipúzcoa) - Revista Príncipe de Viana : 93 - 102
- Barandarián, I. (1967a) - El paleomesolítico del Pirineo occidental. Bases para una sistematización tipológica del material óseo paleolítico - Zaragoza
- Barandarián, I. (1967b) - Materiales arqueológicos del Eneolítico en la cueva Sorgin-zulo - Munibe 19 : 123 - 128
- Barandarián, I y otros (1974) - El yacimiento de Los Casares (Riba de Saelliz, Guadalajara) - Excavaciones arqueológicas en España, n.76
- Barandarián, J.M. (1927) - Las cuevas de Jentiletxeta (Motrico).- Anuario de Eusko folklore, 7 : 7-16
- Barandarián, J.M. (1946) - Catalogue des Stations Prehistoriques des Pyrénées Basques - Ikuska : 24 -40
- Barandarián, J.M. (1948) - Contribución a un catálogo de las cavernas del País vasco - Ikuska : 8 - 13

- Barandarián, J.M. (1953) - El hombre prehistórico en el País Vasco - Buenos Aires
- Barandarián, J.M. (1958) - Excavaciones en Carranza : Bortal, Ventea Laperra Polvorín (Vizcaya) - Bilbao 10
- Barandarián, J.M. (1960) - Exploración en la cueva de Urtiaga: 11 y 12 campañas - Munibe 12 : 3 - 18
- Barandarián, J.M. (1961) - Excavaciones arqueológicas en Vizcaya: Silibranka Atxurra, Goikolau - Vizcaya 17
- Barandarián, J.M. (1962) - Santimamiñe. Excavaciones arqueológicas en España n.
- Barandarián, J.M. (1964) - Arqueología de Vizcaya, en Atxuri - Noticiario arqueológico hispánico n.6 : 15 - 24
- Barandarián J.M. y J. Elósegui (1955) - Exploración de la cueva de Urtiaga; décima campaña - 1954 - Munibe 7 : 69 - 80
- Barandarián, J.M. y D.de Sonnerville (1964) - Magdalenien final et Azilien D'Urtiaga (Guipúzcoa). Etude statistique. - Misc.Homenaje al abate Breuil, 1 : 163 - 171. Barcelona
- Barrier, M.J. y F.S. Barkalow (1967) - a rapid technique for ageing grey squirrels in winter pelage - J.Wildl.Mgmt. 31 : 715 - 719
- Basabe, J.M. (1966) - El húmero premusteriense de Iezetxiki (Guipúzcoa) - Munibe 18 : 13 - 22
- Basabe, J.M. (1971) - Restos humanos del yacimiento de Marizulo - Munibe 23: 105 - 124
- Bataller, R. (1952) - Estudio de los restos animales procedentes de la estación protohistórica de Cortes de Navarra - Revista Príncipe de Viana 13 : 41 - 64 Pamplona
- Bataller, R. (1953) - Complemento al estudio de los restos animales procedente de la estación protohistórica de Cortes de Navarra - Revista Príncipe de Viana 14 : 47 - 57. Pamplona
- Bate, D. (1928) - The animal remains. En "Excavation of a Mousterian rockshelter at Devil's Tower, Gibraltar" - J.Roy.Anthrop.Inst.of Great Britain and Ireland, 58 : 91 - 113
- Becker, K. (1954) - Geschlechtunterschiede am Becken von Mäusen und Mählmäusen Zool.Jb. Bd8: 453 - 462
- Bibikova, V.J. (1958) - Some distinguishing features in the bones of the genera Bison and Bos - Bull. Mosk. Obschtschenstva. Isp. Priroda N.S. Ot.del Biol. 63, 6 : 23-35 (en ruso, traducido al inglés)
- Blasius (1857) - Fauna der wirbeltiere Deutschlands und der angrenzende Ländern vom Mitteleuropa - Braunschweig 456

Bochensky, Z. (1974) - Ptaki Młodsze Czwartorzędu Polski - Państw. Wydaw. Naukowe. Varsovia (en polaco, pies de figura en inglés)

Boessneck, J. (1955) - Angeborene Oligodontie bei vor- und frühgeschichtlichen Haustieren, sowie ein Beitrag zur Frage der Oligodontie bei Haustieren und ihren Wildverwandten - Tierärztliche Umschau, 10 : 138 - 141 y 165 - 168 y 202 - 205

Boessneck, J. (1956a) - Tierknochen aus spätneolithischen Siedlungen Bayerns. - Studien an vor- und frühgeschichtlichen tierresten Bayerns. 1, Munich

Boessneck, J. (1956b) - Zur grosse des mittelenropäischen Rehes (*Capreolus capreolus*, L.) in alluvial-vorgeschichtlichen und früher historischer Zeit - Zeitschr. f. Säugertierkunde. 21 : 121 - 131

Boessneck, J. (1956c) - Ein Beitrag zur Errechnung der Wiederristhöhe nach Metapodienmassen bei Rindern - Zeitschr. f. Tierzücht. u. Züchtungsbiol. 68 : 75 - 90

Boessneck, J. (1958) - Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlichen Haus- und Wildtiere Bayerns in Rahmen der gleichzeitig Tierwelt Mitteleuropas - Studien an vor- und frühgeschichtlichen tierresten Bayerns 2 Munich

Boessneck, J. (1960) - Zu den Knochenfunden aus der präkeramischen Schicht der Argissa-Magula - Germania 38 : 336 - 340

Boessneck, J. (1961) - Haustierfunde präkeramische-neolithischer Zeit aus Thessalien - Zeitschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiol. 76 : 39 - 42

Boessneck, J. (1962) - Die tierreste aus der Argissa-Magula von präkeramischen Neolithikum bis zur Mittleren Bronzezeit - en Milojevic, Boessneck y Hopf: "Argissa Magula I" : 22 - 29. Bonn

Boessneck, J. (1963) - Die Tierreste en Boessneck, Jequier & Stampfli "Seeberg Burgäschsee - Süd - Acta Bernensia II. Berna

Boessneck, J. (1969a) - vor- und frühgeschichtliche tierknochenfunde aus zwei Siedlungshügeln in der Provinz Granada, Südsanien - Säugertierkd. Mitt. 15: 97 - 109

Boessneck, J. (1969b) - Die Knochenfunde von Cerro del Real bei Galera (Granada) - Studien über Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel 1 : 1 - 42 & 96 - 100. Munich

Boessneck, J. (1972) - Osteological differences between sheep and goats en Brothwell & Higgs editores "Science in archaeology" - Londres

Boessneck y Dahme (1959) - Palaeopathologische Untersuchungen an vor- und frühgeschichtlichen Haustierfunden aus Bayern

Boessneck, J. y A. von den Driesch (1970) Neue Bearbeitung der Tierknochenfunde aus Heilderberg-Neuenheim. Säugertierkd. Mitt 18: 255-278

Boessneck, J. y A. von den Driesch, U. Meyer-Lemppenau y F. Wechsler von Ohlen (1972) - Die Tierknochenfunde aus der Keltenstadt Manching - Die Ausgrabungen in Manching 6. Wiesbaden.

Boessneck, J. y U. Meyer-Lemppenau (1966) - Unterscheidungen an Kreuzbein Mitteleuropäischen Kleinwiederkäuer - Säugertierkd. Mitt.

Boessneck, Teichert y Stampfli (1963) - ver Boessneck (1963)

Boessneck, J. Müller y M. Teichert (1964) - Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries*, L.) und Ziege (*Capra hircus*, L.) - Kühn Archiv 78 : 1 - 129

Bohlken, H. (1961/62) - Haustiere und zoologische Systematik - Kieler Symp. 1961 Zeitschr. f. Tierzucht. u. Züchtungsbiol. 76

Bökönyi, Z. (1962) - Zur naturgeschichte des ures in Ungarn und das problem der domestikation des hausrindes - Act. Archiv. Hung. 14 : 175 - 214

Bökönyi, Z. (1974) - History of domestic mammals in central and Eastern Europe - Budapest

Bonifay, M.S. (1968) - Carnivores quaternaires du Sud-ouest de la France. - Tesi Paris

Bosold, K. (1966) - Geschlechts und Gattungsunterschiede an Metapodien und Phalangen Mitteleuropäischen Wildwiederkäuer - Tesis, Munich

Bow, J.M. & Purday, C. (1966) - a method of preparing sperm whale teeth for age determination - Nature 210 : 437 - 438

Brink, van den T.H. (1971) - Guía de campo de los mamíferos de Europa - Omega

Brinch Petersen, E. (1973) - A survey of the late paleolithic and mesolithic in Denmark en J.K. Kortowski, ed. "The Mesolithic in Europe". Varsovia

Brooke, V. (1875) - On the existence of the fallow deer in England during Pleistocene times - Nature 11 : 210 páginas

Brothwell, D. (1972) - The paleopathology of more recent mammals (abajo)

Brothwell, D. y H. Higgs (1972) - Science in archaeology - Londres

Brown, J., Clevedon y Twigg G.I. (1969) - Studies on the pelvis in British Muridae and Cricetidae (Rodentia) - J. Zoology Londres 158 : 81 - 132

Dawson, E.W. (1972) - Bird remains in archaeology (ver Brothwell & Higgs)

Bubenick, T. (1966) - Das Geweih - Hamburgo y Berlín

Busk (1879) - On the ancient or Quaternary fauna of Gibraltar, as exemplified in the mammalian remains of the ossiferous breccia - Trans. Zool. Soc. 10 : 53-13

Cabré, J. (1920) - Objetos exóticos de la necrópolis de Tútugi - Bol. Soc. Esp. Excursiones 28 : 226 - 255

Eabré, J. (1921) - Objetos exóticos en la necrópolis de Tútugi - Bol. Soc. Esp. Excursiones 29 : 11 - 25

Cabré Aguiló, J. y F. de Motos (1918) - La necrópolis ibérica de Tútugi, Gale-
ra (Granada) - Junta Sup. Ex. y Ant. Memoria 25 Madrid

- Cabrera, A.(1914) - Fauna ibérica. Mamíferos - Madrid
- Cabrera, A.(1930) - La patria de *Putorius furo* - Bol.Soc.Esp.Hist.Nat.XXX:47
- Cabrera-Latorre (1904) - Sobre el origen de las razas bovinas españolas - Bol. Soc.Esp.Hist.Nat. 4 : 71-85
- Castelli, G.(1941) - Il cervo europeo, *Cervus elaphus* L. - Florencia
- Clason, A.T.(1967) - Animal and man in Holland's past - Groningen
- Clason, A.T.(1972) - Some remarks on the use and presentation of archaeozoological data - Helinium 12 : 2
- Clason, A.T.Editor (1975) - Archaeozoological studies. International Symposium Groningen - Amsterdam
- Clason, A.T.(en prensa) - a system for the homologation of settlement shorthand
- Clark & Thompson (1953) - The groove and splinter technique of working antler in upper Palaeolithic and Mesolithic Europe - Proc.Preh. Soc. 19
- Clutton - Brock, J.(1975) - A system for the retrieval of Data - ver Clason 197
- Clutton - Brock, J.(en prensa) - Classification of Canidae using Numerical Taxonomy analysis
- Cole, S.(1970) - The Neolithic Revolution - Londres
- Cornwall (1956) - Bones for the archeologist - Londres
- Couturier (1949) - Le chamois - Grenoble
- Couturier (1962) - Le Bouquetin des Alpes - Grenoble
- Couturier (1954) - L'ours brun - Grenoble
- Cunha Serrao y Prescott Vicente (1956) - Note preliminaire sur la station e-neolithique de Negrais - Actes de la IV session. Congresos internacionales de ciencias prehistóricas y protohistóricas 601-611 . Zaragoza
- Chaline, J.(1961) - Observations preliminaires sur les terrains quaternaires des environs d'Arredondo (Santander) -
- Chaline, J.(1966) - Les Chiropteres/ les insectivores / les Rodents et Lagomorphes - ver Lavocat 1966
- Chaline, J.(1972) - Les Rongeurs du Pleistocene moyen et superieur de France- Cahiers de Paleontologie C.N.R.S. Paris
- Chaplin (1965) - The study of animal bones from archaeological settlements- London
- Da Costa, A.J.(1903) - Estacoes prehistoricas dos alrededores de Stubal. Castro de Rotura - O Arqueologo português 8

- Da Costa, A.J.(1906) - Estacoes prehistoricas dos arredores de Setubal. Castro de Chihannes - O arqueologo português 11
- Da Costa, A.J.(1908) - Estacoes prehistoricas dos arredores de Setubal. Castro de Chihannes - O arqueologo português 13
- Da Costa, A.J.(1910) - Estacoes prehistoricas dos arredores de Setubal. Castro de Chihannes - O arqueologo português 15
- Darwin, Ch.(1868) - The variation of plants and animals under domestication - Londres
- Davidson, I.(1972) - The fauna from la cueva del volcán del faro (Cullera, Valencia) - Archivo Prehistoria levantina 12
- De Blase A.F.(1974) - A manual of mammalogy - Dubuque
- De la Mata Carriazo, A.(1973) - Tartessos y El Carambolo - Madrid
- Degerhöl, M.(1933) - Danmarks Pattedyr i fortiden - Copenhagen
- Degerhöl, M.(1935) - Danmarks pattedyr - Copenhagen
- Degerhöl, M.(1962) - Der hund, das älteste haustier Dänemarks - Zeitschr.f. Tierzücht. u. Züchtungsbiol. 76 : 334 - 341
- Degerhöl, M.(1963) - Prehistoric cattle in Denmark and adjacent areas - Roy. Anthrop. Inst. Occas. Paper n.18 : 68 - 79
- Degerhöl, M. y I. Fredskill (1968) - The urus (*Bos primigenius*, Boj.) and cattle (*Bos taurus*, L.) in Denmark - Vidensk. Selskab. Copenhagen
- Diez, C.(1923) - En los umbrales de la historia de Alava. Vida colegial - Colegio Santa Maria . Vitoria 3
- Do Paço, A.(1964) - Castro de Vila Nova de Sao Pedro. Vida economica XIV - Anai da Academia Portuguesa da historia II, 14 : 135 - 147
- Dobberstein y Hoffmann (1961) - Lehrbuch der vergleichende Anatomie der Haus tier - Leipzig
- Dolgov, A.V. y O.L.Rossolino (1966) - Changes with age of some structural features on the skull and baculum in carnivorous mammals and procedure for age de termination in the artic fox (*Alopex lagopus*, L.) - Zool.Zh.45 : 1074 - 1080 (en ruso, resumen en inglés)
- Dottrens, E.(1946) - I.Etude preliminaire: les phalanges osseuses de *Bos taurus domesticus* - Rev.Suisse de Zool. 53 : 739 - 774
- Dottrens, E.(1947) - II.Les ossements de *Bos taurus brachyceros* Rüttim., et de *Bos primigenius* Boj. - Rev. Suisse de Zool. 54 : 459 - 544

Driesch, A.von den (1971) - Fauna, Klima und Landschaft im Süden der Iberischen Halbinsel während der Metalzeit - ver Matolcsi (1973)

Driesch, A.von den (1972a) - Studien über früher Tierknochenfunde aus der Iberische Halbinsel - 3, Munich

Driesch, A.von den (1972b) - Tierknochenfunde aus der kupferzeitlichen Castro de Fórnea en: "Galley, G. & Spindler, K - Kupferzeitliche Siedlung und Begräbnistätten von Matacais - Madrid

Driesch, A.von den (1973) - Nahrungsreste tierischen herkunft aus einer tartessischen und einer spätbronzezeitlichen bis Iberischen Siedlung in Süd spanien Studien über frühe Tierknochenfunde der Iberische Halbinsel 4, Munich

Driesch, A.von den (1974a) - Restos animales del poblado del Barranquete - ver M.J. Almagro Gorbea (1974)

Driesch, A.von den (1974b) - informe preliminar acerca de los huesos de animales del Corte "3" del Cerro de la Encina (Monachil, Granada) - Excavaciones arqueológicas en España n.91

Driesch, A.von den (1976) - Messmetodik - Munich

Driesch, A.von den (en prensa) - Tierknochenfunde aus Zambujal -

Driesch, A.von den y J. Boessneck (1969) - Die Fauna des Cabezo Redondo bei Villena (prov. Alicante) - Studien über früher Tierknochenfunde aus der Iberische Halbinsel 1 : 43 - 95 y 101-106 Munich

Driesch, A.von den y J. Boessneck (1970) - Vorgeschichtliche Kaninchen aus zwei Südspanischen Siedlungshügeln - Säugertierkd. Mitt. 18 : 127 - 151

Driesch, A.von den y J. Poessneck (1974) -

Driesch, A.von den y A. Morales (en prensa) - Tierknochenfunde aus der spätneolithische Siedlung von Terrera Ventura (prov. Almería) -

Driesch, A.von den y A. Morales (en prensa) - Los restos faunísticos de Terrera Ventura -

Ducós, P. (1968) - L'origine des animaux domestiques en Palestine - Pub. Inst. Prehist. Univers. Bordeaux 6, 191 páginas

Duerst, J.V. (1899) - Die Rinder von Babylonien, Assyrien und Ägypten und ihr zusammenhang mit den Rindern der alten Welt. Ein Beitrag zur Geschichte der Haus rinder - Berlin

Duerst, J.V. (1926) - Vergleichenden untersuchungenmethoden am skelett bei Säuger - Hanb. der Biol. Arbeitsmethoden 7, methoden der vergleichende morphologie Forschung II.2 : 125 - 530. Berlin y Viena

Ede, D.A. (1964) - Bird structure - Londres

Ehrenberg H (1942) - Berichte über Ausgrabungen in der Salzofenhöhle im Toten Gebirge. II Untersuchungen über umfassende skelettfunde als beitrage zur frage der Form- und Grösserverschiedenheiten zwischen braubär und hohlenbär - *Palaeobiologica* 7 : 531 - 666

Elder, W.H. (1951) - The baculum as an age criterium in mink - *J.Mammal.* 32:43-50

Ellemberger, W. y H. Baum (1943) - Handbuch der vergleichende Anatomie der Haustier. - Berlin 18 Edición

Ellerman y Morrison-Scott (1966) - Checklist of Palearctic and Indian Mammals - Londres

Erhessdobler (1968) - Vergleichend morphologische untersuchungen an einzelknochen des postkranialis skellet vorkommenden mittelgrossen Hühnervögel in Mitteleuropa - Tesis, Munich

Estrabón (Traducido y editado por A.Schulten) - (1952) - Geografia de Iberia - Fascículo IV. Barcelona

Evans, M. (1974) - Land snails and archaeology - Londres

Fariña, J. (1966) - Una necrópolis de incineración en los arenales de Gardálegui Est.Arq.Alavesa 1 : 163 - 164

Felten, H. (1952) - Untersuchungen zur ökologie und morphologie der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*, L.) und der gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*, Melchior) im Rhein-Main Gebiet - Bonn.Zool.Beit. : 187 - 206 (traducido al español por A.Morales)

Fernández-Galiano, D. (1957) - El enebro ó asno salvaje en el Tíber Medieval y consideraciones sobre su extinción - Tíber 17/18 : 127 - 141

Fernández Miranda, M. (1974) - Excavaciones en Adra - Exc.arq.en España n.85

Fernández Miranda y A.Moure (1974) - El abrigo de Verdelpino (Cuenca). Nuevo yacimiento neolítico en el interior de la península ibérica - Not.Arq.Hisp.

Fernández Miranda, M.y Waldren, W. (1974) - El abrigo de Son Matge (Valldemosa) y la periodización de la prehistoria mallorquina mediante análisis del C14 - Trabajos de Prehistoria, Vol.31 : 297 - 304

Fernández Miranda, M. y A.Moure (1975) - Verdelpino (Cuenca). Nuevas fechas de C14 para el neolítico peninsular - Trabajos de Prehistoria Vol.31 : 306 - 308

Fick (1974) - Vergleichende Morphologische untersuchungen an einzelknochen europäischer Taubenarten - Tesis, Munich

Fitzinger (1859) - über die raum des zahmen schafes - Sitzungsberg.K.K.Akad.d. Wissenschaft Math.u.Natur.wiss. Clase 38 : 141 - 222

Flower (1876) - An Introduction to the Osteology of the Mammalia - Nueva York

Flux, J.E.C.(1970) - Life history of the mountain hare (*Lepus timidus scoticus*) in North-east Scotland - J.Zool. 161 : 75 - 123

Fock, K.(1966) - Metrische untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderassen - Tesis, Munich

Förster, U.(1960) - Die Pferdephalangen aus dem Keltischen Oppidum von Manching - Studien über frühertierknochen Bayerns IX, Munich

Frank, A.(1962) - Neue funde des Pferdes aus den Keltischen Oppidum von Manching - Studien an vor- und frühgeschichtliche Tierresten Bayerns 13, Munich

Frey, O.H.(1968) - Zweiter Bericht über die untersuchungen in der Talayot - Siedlung von S'Illot (San Lorenzo, Mallorca) - Madrider Mitt. 9: 63 - 75

Frey, O.H.(1969) - Untersuchungen zu den kleinfunden aus S'Illot (Mallorca) - Einführung Madrider Mitt. 10: 117 - 118

Frey, O.H. y G. Roselló-Bordó (1964) - Eine Talayotsiedlung bei S'Illot (Mallorca) - Madrider Mitt. 5 : 55 - 71

Friend, M.(1967a) - Some observations regarding eye lens weight as a criterion of age in mammals - New York Fish & Game J., 14: 91 - 121

Friend, M.(1967b) - A review of research concerning eye lens weight as a criterion of age in mammals - New York Fish & Game J., 14 : 152 - 165

Friend, M.(1967c) - Relationships between eye lens weight and variations in diet - New York Fish & Game J., 14: 122 - 151

Gaffrey, G.(1953) - Die Schadel der Mitteleuropäische Säugertier - Abhandl. Staatl. Mus. Tierkunde Dresden 21 : 1- 116

Gaffrey, G.(1961) - Merkmale der Wildlebende Säugertier Mitteleuropas - Leipzig

Galstoff, P.S.(1952) - Staining of growth rings in the vertebra of tuna (*Thunnus thynnus*) - Copeia 3 : 103 - 105

Gasse, J.P.(1966a) - Les reptiles - ver lavocat (1966): 470 - 474

Gasse, J.P.(1966b) - Les amphibiens - ver lavocat (1966): 475 - 478

Geist, V.(1966) - Validity of horn segments counts in ageing of bighorn sheep - J.Wild.Mgmt., 30: 634 - 635

Gejvall, J.(1969) - Lerna. A preclassical site in the Argolid. Vol I. The Fauna - American School of classical studies at Athens N.J.

Gessner, C.(1551) - Historiae Animalium - Zurich

Gill Farrés, O.(1952) - Excavaciones en Navarra - Principe de Viana 46/47:9-40

Gil Farrés, O.(1953) - Excavaciones en Navarra - Principe de Viana 50/51: 9-46

- Godynicki, Z. (1965) - Determination of deer height on the basis of metacarpal and metatarsal bones - *Roczniki Wyzszej Szkoły Rolniczej w. Poznaniu* 25 : 39-51
- Goldman, E.A. (1944) - The wolves of North America - American Wildlife Inst., Washington D.C.
- Gómez, A. (1975) - El baculum en las especies Ibéricas de la subfamilia Microtinae, Miller 1895 (Mammalia, Rodentia) - Tesina, Madrid
- Gottschlich, H.J. (1972) - Die alterbestimmung beim Rotwild en Wagenknecht: "Die alterbestimmung des erlegten Wildes" : 30 - 46. Berlín, Basilea y Viena
- Goss, R.J. (1969) - Principles of regeneration - Londres
- Grassé, P.P. (1967) - Traité de Zoologie. XVI Mammifères (dos vol.) - Paris
- Gromova, V. (1949) - Histoire des chevaux (genre Equus) de L'Ancien Monde. Première partie: Revue et description des formes. Travaux Inst. Paleont. Acad. Sciences URSS. Moscú 17 n.1 (Traducción en francés en Ann. du Centre d'etude et Documentation Paleont. Paris, 12, 1955)
- Gromova, V. (1953) - Osteologische unterschiede der Gattungen Capra und Ovis Trudi komisii po izuc cetvertich perioda Moskau 10, vyp.1 (en ruso, traducido por J. Roessneck)
- Gusi, F. (1975) - La aldea eneolítica de Terrera Ventura (Tabernas, Almería) - Crónica del XIII Cong. Arq. Nac. (Huelva). Zaragoza : 311 - 314
- Haak, H.E. (1965) - Metrische untersuchungen an Röhrenknochen bei Deutschen Merinolandshaft und Heidsnucken - Tesis, Munich
- Habermehl (1959/1960) - Die tierknochenfunde im römischen Lagerdorf Butzbach, Saalburg - Jahrbuch 18 : 67 - 108
- Habermehl (1961) - Die Alterbestimmung bei haustieren, pelztieren und beim Jagdbaren Wild - Berlín y Hamburgo (nueva edición en 2 volúmenes en 1976)
- Hall, E.R. y Kellson, K.R. (1959) - The mammals of North America - Nueva York
- Hanko (1934) - über die ursprüngliche fauna des Alfölds - Vol. A, n. 4, 17 Florencia
- Harbison-Soergel, E. (1968) - Die Tierknochen aus der alpinischen Faktorei von Toscanos - Madrider Mitt. 9 : 111 - 115
- Harbison-Soergel, E. (sin publicar) - Tierresten aus Zambujal -
- Harlé, E. (1909) - Essai d'une liste des Mammifères et Oiseaux Quaternaires connus jusqu'ici dans la Peninsule Iberique - Bol. Soc. Geol. France 4 serie 9 : 355 - 370
- Harlé, E. (1910) - Les Mammifères et Oiseaux Quaternaires connus jusqu'ici en Portugal - "Comunicacoes" Servia geol. Port., 8: 22 - 66

Harris (1962) - The distribution and ancestry of the domestic goat - Proceed. Linn.Soc. 173: 79 - 91

Hatting, T. (1975) - The influence of castration on sheep horns - ver Clason (1975)

Heiber, M. (1972) - Veröffentlichungen aus Spanien und Portugal sowie arbeiten über archäologie der Iberischer Halbinsel aus anderen ländern - Madrider Mitt. 13. 45 pp.

Heiber, M. (1973) - como arriba pero Madrider Mitt. 14

Heiber, M. (1974) - como arriba pero Madrider Mitt. 15

Heiber, M. (1975) - como arriba pero Madrider Mitt. 16

Heiber, M. (1976) - como arriba pero Madrider Mitt. 17

Hemming, J.E. (1969) - Cemental deposition, tooth succession and horn development as criteria of age in Dall sheep - J.Wildl.Mgmt.33: 552 - 558

Hernández-Pacheco y otros (1957) - El Cuaternario en la región cantábrica - Inqua V Congreso internacional. Gufa de la excursión n2, Oviedo

Herre, W. (1943) - Beitrage zur kenntnis der Zwergziege - Zool.garten 15 :26-4

Herre, W. (1958) - Abstammung und domestikation der Haustiere - Handb.der Tierzucht Vol.1

Herre, W. y M. Röhrs (1968) - Haustier : ein Zoologische gesehen - Stuttgart

Hewer, H.R. (1964) - The determination of age, sexual maturity, longevity and a life table in the grey seal - Proceed. Zool. Soc. London, 142: 593 - 634

Higgs, E.S. (1962) - Fauna en Rodden, R.J.: "Excavations at the early Neolithic site at Nea Nikomedeia, Greek Macedonia (1961 season) - Proceed. Prehist.Soc. 28 : 271 - 274

Higham, Ch. (1968a) - Trends in prehistoric caprovine husbandry - Journal Roy. Anthropol. Inst. 3: 67 - 75

Higham, Ch. (1968b) - Patterns of Prehistoric economic exploitation on the alpine foreland - Vierteljahresschr. d. Ges. Zürich 113: 41 - 92

Hilzheimer, M. (1926) - Natürliche Rassengeschichte der Haussängertiere - Leipzig y Berlín

Hilzheimer, M. (1927) - unser wissen von der Entwicklung der haustierwelt Mittel europas - 16 Ber. Röm. Germ. Komm. 1925/26: 47 - 85

hoyos Sainz (1949 y 1950) ver Altuna (1971)

Hué, E. (1907) - Musée osteologique, etude de la Faune quaternaire. Osteometrie des Mammiferes - Paris

Huser, W. (1930) - Zur Anatomie des wildschweines - Tesis, Zurich

Infante D. Juan Manuel (~1337) - El Libro de la Montería -

Iversen, J. (1964) - The development of Denmark's nature since the last glacial
Danmarks Geol. undersøgelse Raekke 2

Jarman, M.R. (1969) - The Prehistory of upper Pleistocene and recent cattle.
Part I. East Mediterranean with reference to Northwest Europe - Prehist. Soc.
35: 236 - 266

Jequier, J.P. (1963) - ver Boessneck, Jequier y Stampfli (1963)

Jessen, K. (1935) - The composition of forests in northern Europe in Epipaleolithic time - Det. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Medd., 12, 1, Copenhagen

Jewell, P.A. (1962) - Changes in size and type of cattle from prehistoric to Mediaeval times in Britain - Zeitschr. f. Tierzucht. u. Zuchtungsbiol. 77: 159-67

Jewell, P.A. (1963) - Cattle from British archaeozoological sites - Occ. paper
n. 18 of the Roy. Anthropol. Inst.: 80 - 101

Jewell, P.A. y P.J. Fullagan (1966) - Body measurements of small mammals :
sources of error and anatomical changes - J. Zool. London 150: 501 - 509

Jonsgaard, A. (1969) - Age determination of marine mammals. En Andersen (ed)
"The biology of marine mammals" - Londres

Jordá-Cerdá, F. (1967) - Zur Zeitstellung der Levante kunst - Madrider Mitt. 8:
11 - 29

Jordan (1975) - Die Tierknochenfunde aus dem Magissa Pevkavia - Tesis, Munich

Jørgensen, S. (1954) - A pollen analytical dating of Maglemose finds from the bog Aamose (Zealand) - Dansk. Geol. Undersøgelse Raekke 80, Copenhagen

Jørgensen, S. (1963) - Early postglacial in Aamose - Dansk. Geol. Undersøgelse
Raekke 87, Copenhagen

Kellers, O. (1887) - Thiere des Klassische Altertums - Innsbruck

Kiesewalter, L. (1888) - Skelettmassungen am Pferden als beitrag zur theoretischen grundlage der beurteilung lehre des Pferdes - Tesis, Leipzig

Kingsmill, E. (1962) - An investigation of criteria for estimating age in the marsupials *Thrichosurus vulpecula*, *Kerr* and *Perameles nasuta* Geoffroy - Aust. J. Zool. 10 : 597 - 616

Kirkpatrick, C.M. y Barnett, E.M. (1957) - Age criteria in gray male squirrels
J. Wildl. Mgmt. 21 : 341 - 347

Kleinenberg S.E. y G.A. Klevezal (1966) - Age determination in mammals by the structure of tooth cement - Jerusalem

Klevezal, G.A. y Kleinenberg, S.E. (1967) - Age determination in mammals from annual layers in teeth and bones - Jerusalem

Knecht, L. (1966) - Mittelalterlich-frühneuzeitliche Tierknochenfunde aus Oberösterreich (Linz und Enns) - Tesis, Munich

Koby, F. (1938) - Une nouvelle station préhistorique : les cavernes de St. Brais (Jura bernois) - Verhandl. Naturforsch. Gesellschaft, Basel 49 : 138 - 196

Koby, F. (1959) - Contribution au diagnostic osteologique différentiel de *Lepus timidus* L., et *Lepus europaeus*, Pallas - Verhandl. Naturforsch. Gesellschaft, Basel 70: 19 - 44

Koby, F., y H. Schaeffer (1961) - Der Höhlenbär - Veröffentlich. Naturhist. Mus. Basel 2 : 1 - 24

Koudelka, F. (1885) - Das verhältniss der Ossa longa zur skeletthöhe bei den Säugertieren - Verhandl. der Naturforschung Ver, Brünn 24 : 127 - 153

Kraft, E. (1972) - Vergleichende morphologische untersuchungen an einzelknochen nord und mitteleuropäische kleineren hühnervögel - Tesis, Munich

Kratchovil, Z. (1971) - Oligodonty and polyodonty in the domestic cat and the wildcat - Act. vet. Brno 40: 33 - 40

Kratchovil, Z. (1973) - Schadelkriterien der wild- und hauskatze - Act. Scient. Nat. VII No 10

Kratchovil, Z. (1975) - Die wertrelationen von Schädelmerkmalspaaren als taxonomische Kriterien - Zool. listy 24(1): 13 - 19

Kratchovil, Z. (1976) - Postkranealen unterscheidungen am skelett bei haus und wildkatze - Act. Scient. Nat. X

Krysiak, K. (1950) - Animal remains from Cmielow (neolithic settlement) - Wiadomosci Arch. 17: 165 - 228

Krysiak, K. (1951) - Animal remains from the Neolithic settlement at Cmielow - Wiadomosci Arch. 18: 251 - 290

Kubasciewicz, M. (1956) - über die Metodik der forschungen bei ausgegrabene Tierknochen Mat. - Zachodnio-pomorskie 2 : 235 - 244 Szczecin

Kubota, K., Matsumoto, K. Nagasaki, R. y M. Tsuboi (1963) - Age determination of highly aged fur seal by means of photographs of the maxillary canine - Bull. Tokio med. dent. Univ. 10: 61 - 74

Kurtén, B. (1965) - On the evolution of the european wildcat (*Felis silvestris* Schreber) - Act. Zool. Fennica III: 1-26

Kurtén, B. (1968) - Pleistocene mammals of Europe - Londres

Laborde, M. (1965) - Yacimiento prehistórico de Marizulo - Munibe 17 : 191

Laborde y otros (1965) - Excavaciones en Marizulo (Urnieta) - Munibe 17: 103-107

Laborde y otros (1966) - Excavaciones en Marizulo (Urnieta) - Munibe 18: 33-36

Laborde y otros (1967) - Excavaciones en Marizulo (Urnieta) - Munibe 19: 261-27

- Lacorre, F. (1937) - Utilité de tableaux synoptiques de faune pour les gisements paleolithiques - Congr. préhist. France 12: 824 - 831
- Lambrecht (1933) - Handbuch der Paleornithologie - Amsterdam (reedición 1964)
- Lautensach, H. (1968) - Iberische halbinsel - Munich
- Lavocat Ed. (1966) - Faunes et flores prehistoriques - Paris
- Lawrence, W. (1968) - Antiquity of large dogs in North America - Tehiwa 11,2: 43 - 49
- Lawrence, B. (1967) - Early domestic dogs - Zeitschr. f. Säugertierkd. 32 : 44-59
- Laws, R.M. (1952) - A new method of age determination for mammals - Nature 169, : 972 - 973
- Laws, R.M., I.S.C. Parker, y A.L. Archer (1967) - Estimating live weights of elephants from hind leg weights - E.Afr. Wildl. J. 5: 106 - 111
- Lehman, E. (1954) - über den Geschlechtsdimorphismus einiger Muriden arten in der voreifel - Zeitschr. f. Säugertierkunde : 178 - 187
- Lemppenau, U. (1964) - Geschlechts und Gattung unterschiede am Becken Mittel-europäischen wiederkauer - Tesis Munich
- Lindemann, Niemeyer y Schubart (1972) - Toscanos, Jardín und Alarcón - Madrider Mitt. 13: 1 - 125
- Linnaeus, C. (1758) - Sistema Naturae. X edición - Uppsala
- Longhurst, W.M. (1964) - Evaluation of the eye lens technique for ageing Columbian Black tailed deer - J. Wildl. Mgmt. 28: 773 - 784
- Lord, R.D. (1959) - The lens as an indicator of age in cottontail rabbits - J. Wildl. Mgmt 23: 358 - 360
- Lowe, V.P.W. (1971) - Root development of molar teeth in the bank vole (*Clethrionomys glareolus*) - J. Animal Ecol. 40: 49 - 61
- Llanos y Fernández Medrano (1968) - Necrópolis de hoyos de incineración en Alava - Est. Arq. Alavesa 3: 45 - 71
- Maluquer de Motes, J. (1954) - El yacimiento hallstático de Cortes de Navarra. Estudio crítico - Pub. Dip. Prov. de Navarra. Pamplona
- Maluquer de Motes, J. (1955) - Contribución al estudio del estrato superior del Poblado de Cortes de Navarra - Principe de Viana 59: 117 - 132
- Maluquer de Motes, J. (1958) - El yacimiento hallstático de Cortes de Navarra. Estudio crítico II - Diputación foral de Navarra. Pamplona

- Manson, M.D. (1964) - Age changes in bone activity in the mandible. En H.J.J. Blackpool ed. "Bone and tooth" - Londres
- Marqués de Lozoya (1967) - Historia de España - Pamplona
- Martin, R. (1968) - Les mammifères fossiles du gisement de Villereversure (Ain) Etude des Carnivores, des Cervidés et des Equidés - Doc. Lab. Geol. Fac. Scien. Lyon 27
- Martín-Roldán, R. (1959) - estudio anatómico de los restos óseos procedentes de las excavaciones arqueológicas en el Cerro de "El Carambolo" (Sevilla) - Anales de la universidad Hispalense 19: 11 - 47
- Martinet, L. (1966) - Determination de l'age chez le champagnol des champs (*Microtus arvalis*, Pallas) par la pesée du cristalin - Mammalia 30: 425 - 430
- Matolcsi, J. (Ed.) (1971) - Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere International Symposium. Budapest
- Matschke, G.H. (1967) - Ageing european wild hogs by dentition - J. Wildl. Mgmt. 31: 109 - 113
- Matthews, L.H. (1969) - The life of mammals - Londres
- Matthews, L.H. (1970) - A university dictionary of mammals of the world - Londres
- Memmerich, L. (1968) - Römerzeitlichen tierknochen aus den fundorten des Niederrheingebiet - Tesis, Munich
- Merino, J.M. (1965) - cata realizada en la cueva de Marizulo (Urnieta, Guipúzcoa) - Munibe 17: 102 - 103
- Michielsen, N.C. (1966) - Intraspecific and interspecific competition in the shrews *Sorex araneus*, L. and *Sorex minutus*, L. - Archs. néerl. Zool. 17: 73-174
- Miles Gilbert, R. (1973) - Mammalian osteoarchaeology : North America - Missou-ri
- Miller, G.S. (1912) - Catalogue of the mammals of Western Europe - Londres
- Miller, R.S. y Kolenosky G.P. (1962) - Growth of the lens of the pronghorn antelope - J. Wildl. Mgmt. 26: 112 - 113
- Mitchell, B. (1963) - Determination of age on Scottish red deer from growth layers in dental cement - Nature 198: 350 - 351
- Mitchell, B. (1967) - Growth layers in dental cement for determining age of red deer (*Cervus elaphus*, L.) - J. animal Ecol. 36: 279 - 293
- Mohr, A. (1938) - Die freilebenden nagetiere Deutschlands - Jena
- Montgomery, G.G. (1963) - Freezing, decomposition and racoon lens weights - J. Wildl. Mgmt. 27 : 481 - 483

Moodie, P. (1923) - Paleopathology - Illinois

Morales, A. (1974) - Noticia sobre los restos de fauna hallados en el yacimiento de Verdelpino - ver Fernández Miranda y Moure (1974)

Morales, A. (en prensa) - Los restos paleontológicos de las incineraciones ibéricas de Pozo Moro (Chinchilla, Albacete) - Not.Arq.Hisp.

Morales, A. (en prensa) - Los restos faunísticos de Medellín - ver Almagro Gorbea (en prensa): "El Bronce final y el período orientalizante en Extremadura" Biblioteca prehistórica hispánica XIV

Morales, A. y K. Rosenlund (en prensa) - Dyreknoгле fra Aeberholt Kloster - Acta Archaeologica, Copenhagen

Morris, D. (1970) - A method for determining absolute age in the hedgehog - J. Zool.London, 161: 277 - 281

Morris, D. (1972) - A review of mammalian age determination methods - Mammal review Vol.2 No.3: 69 - 104

Möhl, U. (1957) - Zoologisk Gemmengang af knoglematerielt fra Jernalderhøpladserne Dalshøj og sorte Muld en Klindt-Jensen, O. (Ed.): "Bornholm, folkevandringstiden - Nationalmuseet Skrifter II: 279 - 318

Müller, A. (1955) - Osteologische untersuchungen der Pferde von grossörnen Molmeck vom ende des 5 Jh. n. Chr. - Wiss.Zeitschr.der Martin-luthers Universität Halle-Wirtemberg Ges. u. sprach. Reihe 4: 661 - 696

Müller, H.H. (1958-1976) - Bibliographie zur prähistorischen Zoologie und Geschichte der Haustiere - Deutsche Akad. Wissenschaft, Berlin

Müller, A. y Nagel, W. (1968) - Ausbreitung des Bauern und Städtertums sowie anfüge von haustierzucht und Getreide anbau im Orient und im Europa - Berliner Jahrb. f. vor- und frühgeschicht 8: 1 -43

Myers, K y N. Gilbert (1968) - Determination of age of wild rabbits in Australia - J.Wildl.Mgmt. 32: 841 - 849

Necrasov, O. y N. Haimovici (1960) - Nouvelle contribution a l'etude de Equus (Asinus) hydruntinus Reg. dans le Neolithique Roumain - Anal. Stiintifice Univ. Iasi N.S.Sect III 6: 355 - 376

Niemeyer, H.G. y H. Schubart (1968) - Toscanos 1964.-Madrid. Forsch. 6 Berlin

Nobis, G. (1954) - Zur kenntnis der ur- und frühgeschichtlichen Rindern Nord- und Mitteldeutschlands - Zeitschr.f.Tierzucht.u.Zuchtungsbiol. 63: 155 - 194

Noe-Nygaard, N. (1974) - Mesolithic hunting in Denmark illustrated by bone injuries caused by human weapons - J.Archaeological Science, 1: 217 - 248

Nolte (1960) - Catálogo de fenómenos espeleológicos de la provincia de Vizcaya Speleon 11: 53 - 159

- Nolte (1963) - Algunos de los nuevos yacimientos prehistóricos descubiertos en cuevas de la provincia de Vizcaya y puesta al día del catálogo general de los mismos con la inclusión de fauna cavernícola y bibliografía general - Bilbao
- Nolte (1966) - Nuevos yacimientos prehistóricos en cuevas vizcainas.-Anuario de Euskofolklore 21 : 189 - 216
- Nolte (1968) - Catálogo de simas y cuevas de la provincia de Vizcaya - Pub. dip. Vizcaya . Bilbao
- Nordenflycht-Löddenitz, F.(1927) - Die hohe Jagd - Damwild - Bln 3
- Ognev, S.I.(1928 - 1950) - Mammals of the USSR and adjacent countries - Jerusalem
- Osborn, D.(1953) - Age classes, reproduction and sex ratios of Wyoming beaver-J.Mamm! 34: 27 - 44
- Owen, C.(1971) - Domestication of the ferret - ver Matolcsi (1971)
- Owen, R.(1846) - A history of British fossil mammals and birds - Londres
- Olsen, S.(1973) - Zooarchaeology: animal bones in archaeology and their interpretation - Topics in current Anthropol.Tl Modular Series, Nueva York
- Padelt, M.(1892) - Skelettmessungen am Schwein - Tesis, Leipzig
- Pales, L.(1930) - Paléopathologie et pathologie comparative - Paris
- Pales, L. y P. Lambert (1970) - Atlas d'osteologie. Carnivores. les membres-Paris
- Pales, L. y P. Lambert (1972) - Atlas d'osteologie. Hervivores. les membres - Paris
- Payne, S.(1972) - Partial recovery and sample bias: the results of some sieving experiments. en Riggs (Ed):"Papers in economic prehistory"- Cambridge
- Payne, S.(1975) - Partial recovery and sample bias. Ver Clason (1975)
- Peabody, F.E.(1961) Annual growth zones in living and fossil vertebrates-J. Morph. 108:11-62
- Pelton, M.R. (1970) - Effects of freezing on weights of cottontail lenses-J. Wildl. Mgmt. 34: 205-207
- Pellicer and Schüle (1961)- El Cerro del Real, Galera (Granada)- Ex. Arq. Esp 12 : 1-15 Madrid
- Pellicer y Schüle (1966)- El Cerro del Real, Galera(Granada). El corte estratigráfico IX. Excavaciones Arqueologicas en España 52. Madrid.

Perkins, D. (1973)- A critique on the methods of quantifying faunal remains from archaeological sites- Ver Matolsci (1971)

Plinio El Viejo Naturalis Historia (23-79)

Pira, A. (1909)- Studien zur Geschichte der Scheinerassen insbesondere derjenigen Schweines- Zool. Jahrb. supp 10: 233-426

Pocock, R.I. (1935)- The races of *Canis lupus*-Proc.Zool.Soc. Part 3:647-686
Londres

Pocock, R.I. (1941) - Fauna of British India - I: 84. Londres

Pucek, Z. y Markov, G. (1964)- Seasonal changes in the skull fo the common shrew from Bulgaria- Act. Theriol. 9 : 363-366

Purves, P.E. (1955)- The wax plug in the external auditory meatus fo the Mysticeti- "Discovery" Rep 27: 293-302

Quadra Salcedo y Alcalá Galiano (1918)- Cueva de Barondo.-Bol.Com. Monumentos de Vizcaya. Bilbao.

Quadra Salcedo y Gayarre (1962)- Nuevos yacimientos de la Edad del Bronce en Navarra.Munibe 14:459-490

Reed, Ch.A. (1961) Osteological evidence for prehistoric domestication in South-Western Asia- Zeitschr f. Tierzucht u. Zuchtungsbiol. 76:31-38

Reed, Ch.A. (1969)-The pattern fo animal domestication in the prehistoric Near East- Ver Ucko, P.J. y G.W. Dingleby (1969)

Regalia, E. (1907)- Sull Equus (asinus) hydruntinus Reg de la Grotte di Romanelli-Archiva per L'Antropologia e L'Etnologia 37:375-390

Requate, H. (1956)- Die Jagdtiere in den Nahrungsresten einigen frühgeschichtlicher siedlungen in Schleswig-Holstein.-Schrift.d. Naturwiss. Ver Schleswig-Holstein 28 :21-41

Requate, H. (1957)- Zur Naturgeschichte des Ures (*Urs primigenius* Pojanus 1827 nach Schädel und skelettfunden in Schlewswig-Holstein. Zeitschr. f. Tierzucht. u. Zuchtungsbiol 70:297-338

Ribeiro (1878)-Notice sur la station humaine de Lixa-Etudes prehistoriques en Portugal. Memoire presente a l'AcademieRoyal de Sciences de Lisbonne. Lisboa

Richter (1963)- Die Unterscheidung von *Neomys anomalus milleri* Mottaz 1907 und *Neomys fodiens podiens* Schreber, 1777 Nach den Hüftbein. Zeitschr f. Säuger-tierkd: 1-4

Ringe, P. (1959)- Über das autochthone nacheiszeitliche Vorkomen des Damhirsche *Cervus (Dama dama, L.)*-in Europa. Tesis Munich.

Rinquet, P. (1962) Ver Altuna (1971)

Roe, H.S.J. (1967)- Seasonal formation of laminae in the ear plug of the fin whale- "Discovery" Rep. 35:1-30

Romer, A.S. (1949)- Vertebrate Paleontology.-Chicago

Romer, A.S. (1968)- Osteology of the Reptiles. Chicago.

Rongstad, O.J. (1966)- Acottontail rabbit lens grow curve from southern Wisconsin- J. wildl. Mgmt. 30: 114-121

Ruiz de Gaona (1945)- Resultados de una exploracion en las cavernas prehistoricas de Txispiri-Gaztelu (guipuzcoa) Bol.Real.Soc. Vascongada de amigos del Pais:1:157-176, 271-288 y 389-402.

Rutimeyer (1861) - Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. Neue Denkschr. allg. Schweiz Gessellschaft fur die Ges Naturwissenschaft, 19

Saint-Girons (1974)-Mammiferes de France et du Benelux. Paris

Sanson (1884) -Traité de Zootechnie. Vol IV.Paris.

Sanches Belda (1952)- La edad de los animales domésticos. Madrid.

Schaeffer (1932)- Die Artenbestimmung der deutschen Amoren nach den skelett-Zeit. Anat.v. Entwickl. Berlin

Scheffer, V.B. (1970) - Growth layers in a dugong tooth. J. Mammal 51:187-190

Scheffer V.B. and Peterson R.S. (1967) - Growth layers in teeth of suckling fur seals - Growth 31 :35-38

Schlosser, M. (1923)- Neue funde von fossilem wirbeltiere in Spanien.-Centralb f. Mineral.v.Paleontolo. 21:657-662

Schmid, E. (1972)- Tierknochenatlas-Atlas of animal bones. Londres

Schramur, Z. (1967)-long bones and height in withers of goat (en polaco, resumen en ruso e inglés) Roczniki Wyzszej Szkily Rolniczej w. Poznaniu 36:86-105

Schubart, H. (1965)- Neue Radio Karbon-Daten zur Vor-und Frühgeschichte der Iberischen Halbinsen -Madrid Mitt 6:11-19

Schubart, H. and Niemeyer (1969)- La fábrica paleopúnica de Toscaros, resultados de las excavaciones estratigráficas. V Simposium Prehistorico. Jerez de la Frontera 1968:1-199

Schule, W. (1967) El poblado del Bronce antiguo en el Cerro de la Virgen en Orce Granada, y su acequia de regadio. Memorias del VIII Congreso Nacional de Arqueología:113-121. Valladolid 1965 (Zaragoza 1967)

Schule (1969)- Tartessos y sus problemas. V Simposium Internacional de Prehistoria peninsular. Jerez de la Frontera 1968. Barcelona. 1969

Schüle, W. y M. Pellicer (1963) -Ein grab auss der Iberischen Nekropole von Galera (Granada) Madrid Mitt 4:39-50

Schüle, W. y M. Pellicer (1964) - El Cerro de la Virgen (Ora, Granada). I Excavaciones arqueológicas en España 46:1-66

Schulten, A. (1955/57) - Iberische Landeskunde. Geographie des Antiken Spaniens. Strassbourg. Bd:1-468. Bd 11:469-600

Schwarz, E. (1935) On Ibex and wildgoat. Annals and Magazine of Natural History. Londres. 16. NR 94

Silver, I. A. (1969) - The ageing of domestic animals. Ver Brothwell D. and E. Higgs eds (1972) 250-268.

Sisson and Grossmann (1960) - The anatomy of domestic animals. Philadelphia

Soergel (1968) - Die Tierknochen aus der alpinischen Faktorei von Toscanos. Madrid Mitt 9:111-115

Sokal R. and Rohlf, F. (1974) - Biometry. San Francisco

Southern (1960) - Handbook of British mammals. Londres.

Sörensen, K. A. (1975) Ulven i Danmark. Tesis. Copenhagen.

Spindler, K. (1969) Die Kupferzeitliche Siedlung von Penedo/Portugal. Madrid. Mitt 10:45-116

Staffe (1943) - Über zwei Funde vorgeschichtlichen Kurzhornrinder in Spanien. Zeitschr. f. Tierzucht. u. Zuchtungsbiol. 54:99-104

Stampfli (1963) - Ver Boessneck, Tequier, y Stampfli (1963)

Steenstrup, J. J. S. M. (1872) Bulletins du Congrès International d'Archéol. Pré-historique à Copenhague en 1869. Copenhagen.

Stegman Von Fritzwald, F. P. (1924) - Die Rassengeschichte der Wirtschaftstiere. Jena.

Stehlin, H. G. (1933) - Über die fossilen Asiniden Europa. Eclogae Geol. Helv 26 NR 2

Stoll, N. R. y otros, Eds (1964) International Code of Zoological nomenclature adopted by the XV International Congress of Zoology

Storch y Uerpman (1969) - Kleinsäugerfunde aus dem bronzezeitlichen Siedlungshügeln "Cabezo Redondo" bei Villena in S.O. Spanien - Serck. Biol. 50:15-22

Stradgaard H. (1972) - The Roe deer at Kalø and the factors regulating its population. - Danish Rev. Game Biol. Vol 7 no. 1

Struckmann (1882) - Über die Veränderungen in der geographischen Verbreitung der höheren Wildlebens Tiere im mittleren Europa und speziell in Deutschland seit der älteren Quartärzeit bis zur Gegenwart. Zeitschr. f. wissensch. Geogr. Kettele Lehr i Baden, 3, 137

Tasnádi Kubaska (1962) - Paläopathologie der vorzeitlichen Tiere. Jena.

Tarracena, B. y Gil Farrés, O. (1951) - Excavaciones en Navarra. Principe de Viana 44-45:211-232.

Teichert, M. (1969) - Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen - Habil - Schrif. 45 Landwirtschaft. Fac. Halle-Wittenberg Kühn Archiv: 83: 237 - 292

Teichert, M. (1975) - Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen - ver Clason (1975)

Thenius, E., F. Hofer y A. Preisinger (1962) - Capra "prisca" Sickenberg und ihre Bedeutung für die Abstammung der Hausziege - Zeitschr. f. Tierzucht. u. Zuchtungsbiol. 76: 321 - 325

Thenius, E. (1960) - Stammgeschichte der Säugertiere - Hamburg und Berlin

Topp, C. y A. Arribas (1965) - A survey fo the Tabernas material lodged in the Museum of Almeria- Bulletin of the Institute of Archaeology 5;69-89, 1965

Ucko y Dimbleby, eds (1968) - The domestication and exploitation of plants and animals. Londres

Uerpmann, H.P. (1969) Untersuchungen zu den Kleinfunden aus S'Illot (Mallorca). Eine sonderform bearbeiteter tierknochen. Madrider Mitt, 10:139-140

Uerpmann, H.P. (1971a) - Ein beitrag zur methodik der wirtschaftshistorischen auswertung von tierknochenfunde aus siedlungen. En Matolsci (1971)

Uerpmann, H.P. (1971b) - Die Tierknochenfunde aus der Talayotsiedlung von S'Illot San Lorenzo, Mallorca. Tesis. Munich

Uerpmann, H.P. (1971c) - Osteologische Untersuchungen zur Klimageschichte von Zambujal Madrid Mitt 12:46-50

Uerpmann H.P. (1973) Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of "osteological" method - World Archaeology, vol 4, N.3:307-322

Ugartecha, J.H. (1967) - Notas sobre el yacimiento de Salbaterrabide (Vitoria) Est. Arqueol. Alava 2:101-118

Ugartecha, J.H., Llanos, A., Farina, J. y Agorreta, J.A. (1965) - El castro de las Peñas de Oro (Valle de Zuya). Boletín Instituto Sancho el Sabio 9:121-155

Ugartecha, J.H., Llanos, A., Farina, J. y Agorreta J.A. (1969) - El castro de las Peñas de Oro (Valle de Zuya, Alava) Bol. Inst. Sancho el Sabio 13,:207-220

Ulmanski (1917) Die andalusische Rinderrasse. Mitt. d. landw. Lehranst. d. K. K. Hochschule f. Bodenkult in Wien 3:457-546. Viena

Valverde, A. (1968) el linco ibérico. Serie cinegética número 2. Madrid

Van Brie P.H.J., Jensen B. y Kleijn L.J.K. (1966) - Skull dimensions and the length/weight relation of the baculum as age indications in the common otter. Dan. Rev. Game Biology vol 4. Part 3:98-104

Vaughan (1970) - Mammalogy, Philadelphia

Villalta, J.F. (1964) - Datos para un catálogo de las aves fósiles del Cuaternario español. Speleon 15:79-102

Vitt, V.O. (1952) - Losadi pazyryckskisch kurganov (Sovjetskaja Archaeologija: 163-205)

Walton, K.C. (1968) the baculum as an age indicator in the polecat, *Putorius putorius*. J. Zoological Londres. 156:533-536

Weinmann J.P., Sicher (1955) - Bone and Bones. Londres.

Werner, H. (1892) - Ein Beitrag zur Geschichte des europäischen Hausrindes. Natwiss Wochen schr 7

Wettstein y Westersheimo (1955) - Das damwild, Wild und Waidwerk der Welt - Munich

Woelfle, E. (1967) - Vergleichende morphologische untersuchungen an einzelknochen des postcranialen skeletts in Mitteleuropas vorkommender Enten, Halbgänse und Säuger. Tesis München

Zalkin, V.I. (1960) Die variabilität der metapodien und ihre Bedeutung für die Erforschung des Rindes der frühgeschichte (en ruso, resumen alemán) Bulletin d. Naturforscher. Abt Biol 65(1):109-126

Zbyszewsky G. y O. Da Veiga Ferreira (1958) Estacao prehistorico da Penha Verde (Sintra). Comunicacoes dos servicos Geologicos da Portugal 39:61-86. Lisboa

Zeuner (1963) - A history of domesticated animals. Londres

Zeuner (1967) Geschichte der Haustiere. München, Basel und Wien

Zietschmann, O. y O. Krölling (1955) Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere - Berlin.

APENDICE 2 - CODIFICACION PARA UN PROGRAMA DE RECUPERACION DE DATOS
ARQUEOZOOLOGICOS

INTRODUCCIÓN

Las hojas codificadoras que exporemos a continuación son el resultado de un trabajo que realizamos en la Fundación Gulbenkian durante un curso de Taxonomía Numérica en 1974. Pensando que, según se vaya incrementando el volumen de restos recuperados, será cada vez más difícil para un investigador mantenerse al día sobre los datos aparecidos, intentamos solucionar el problema creando una especie de fichero programable.

La hoja de la página 484 sería un modelo de las tarjetas perforadas que constituirían la base del programa. Como quiera que existen dos secciones p cada fila (Arqueológica y Zoológica) y cada una de ellas lógicamente posee una serie de apartados para diferentes categorías (que especificamos a continuación) queda claro que debemos utilizar un programa de "columnas fijas" de tipo parecido a los que se utilizan en Taxonomía numérica (MINT ó NT) ya que un programa tipo Fortram resulta inviable (Rohlf, com.verb).

Cada una de las casillas que aparece en la hoja-muestra de la página llevará un número del 0 al 9, que, unido a todos los números anteriores, nos colocará el resto óseo animal dentro de una categoría especial como veremos en las páginas que siguen.

Aparte de eso los requisitos fundamentales del programa serían:

- 1) un número clave para cada fragmento (animal o arqueológico)⁽¹⁾
- 2) técnicas de excavación relativamente imparciales (no discriminatorias)

Por último, y para no hacer excesivamente largo el apéndice 2, exponemos el código numérico solamente para vertebrados, ya que los códigos sobre los restos arqueológicos, así como los invertebrados, deberían ser elaborados por especialistas en la materia.

Con todo ello, esperamos en el futuro poder sistematizar de mejor manera los hallazgos de restos animales en yacimientos arqueológicos españoles aunque no descartamos la posibilidad de que este programa pueda ampliarse para incluir recuperaciones arqueozoológicas en otros países lo que resultaría altamente provechoso para nuestros fines.

(1) en caso de recuperar numerosos fragmentos pertenecientes a un mismo individuo (esquirlas, placas ambulacrales etc.) tendríamos que crear un número-código especial que indujese a la computadora a contabilizarlo como uno solo.

НОТА - PROGRAM

[illegible]

LISTA DE DATOS ZOOLOGICOS

Identificación :	m	g	Especie	variante
	0	0	00	0000

m: 1 artefactos humanos

m: 2 resto animal

g: 2.0 resto animal no especificado

2.1 mamalia

2.2 aves

2.3 pisces

2.4 reptilia y amphibia

2.5 insecta

2.6 molusca

2.7

2.8

2.9 otros

Especie 2.1.000 mamífero no especificado

2.1.100 Insectivora

2.1.200 Chiroptera

300 Lagomorfa

400 Rodentia

500 Carnivora

600 Ungulados

700 Proboscidea

800 Cetacea

900 otros

2.1.100 Insectivora

110 Talpidae

120 Soricidae

130 Erinaceidae

111 Talpa europaea

121 Sorex araneus

122 Sorex minutus

123 Neomys fodiens

124 Neomys aeromalus

		131	<i>Erinaceus europaeus</i>
		132	<i>A. algirus</i>
2.1.200	Chiroptera		
2.1.300	Lagomorpha	311	<i>Lepus timidus</i>
310	Leporidae	312	<i>Lepus capensis</i>
320	Ochotomidae	313	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
.		321	<i>Ochotoma</i> sp.
.			
.			
390			
2.1.400	Rodentia		
410	Sciuridae	411	<i>Sciurus vulgaris</i>
		412	<i>Citellus</i> sp.
420	Castoridae	421	<i>Castor fiber</i>
430	Sicistidae	431	<i>Sicista betulina</i>
440	Gliridae	441	<i>Muscardinus avellanarius</i>
450	Muridae		
		451	<i>C. glareolus</i>
		452	<i>A. terrestris</i>
		453	<i>Microtus</i> sp.
		454	<i>Rattus</i> sp.
		455	<i>Mus</i> sp.
		456	<i>Micromys minutus</i>
		457	<i>Apodemus agrarius</i>
		458	<i>A. silvaticus</i>
		459	<i>A. flavicollis</i>
		460	<i>Pitymys</i> sp.
2.1.500	Carnivora		
510	Canidae		
520	Ursidae		
530	Mustelidae		
540	Felidae		
550	Odobenidae		
560	Phocidae		
570	Viverridae		

580	Hienidae
590	Otros
2.1.511	C. lupus
512	C. familiaris
513	Canis sp.
514	Vulpes vulpes
521	Ursus arctos
522	Thalarcos maritimus
531	M. martes
532	M. erminea
533	M. nivalis
534	P. putorius
535	M. meles
536	L. lutra
537	otros
541	F. silvestris
542	F. catus
543	L. lynx
544	L. pardellus
551	O. rosmarus
561	Ph. vitulina
562	Ph. hispida
563	Ph. groenlandica
564	H. grypus
565	Monachus monachus
2.1.610	Suidae
620	Cervidae
630	Bovidae
640	Equidae
650	Rinocerotidae
.	
690	

		2.1.611	<i>S. scrofa</i>
		612	<i>S. domesticus</i>
		621	<i>C. capreolus</i>
		622	<i>C. elaphus</i>
		623	<i>D. dama</i>
		624	<i>M. giganteus</i>
		625	<i>A. alces</i>
		626	<i>R. tarandus</i>
		631	<i>Saiga tatarica</i>
		632	<i>O. moschatus</i>
		633	<i>B. bonasus</i>
		634	<i>B. primigenius</i>
		635	<i>B. taurus</i>
		641	<i>E. caballus</i>
		651	<i>Coelodonta antiquitatis</i>
2.1.710	Elephantidae	711	<i>E. primigenius</i>
720		712	<i>E. antiquus</i>
.			
.			
.			
790			
2.1.810	Balaenidae		
820	Balaenopteridae		
830	Delphinapteridae		
840	Delphinidae	841	<i>P. phocaena</i>
850	Physeteridae	842	<i>Tursiops truncatus</i>
860	Ziphiidae		
.			
.			
.			
.			
890			

2.2.000	Aves (sin especificar)		
100	Colimbiformes + Podicipediformes		
200	Pelecaniformes + Ciconiiformes		
300	Anseriformes		
400	Falconiformes		
500	Galliformes + Gruiformes		
600	Charadriiformes		
700	Laridae + Alcidae		
800	Passeriformes		
900	Otros		
2.2.100	Colimbiformes + Podicipediformes		
110	Colimbidae	111.	G. stellatus
		112	G. articus
		113	G. immer
120	Podicipitidae	121	Podiceps sp.
		122	P. auritus
		123	P. ruficollis
		124	P. nigricollis
		125	P. cristatus
		126	P. griseigena
2.2.200	Pelecaniformes + Ciconiiformes		
210	Pelecanidae	211	P. crispus
220	Sulidae	221	M. bassanus
230	Phalacrocoracidae	231	Phalacrocorax sp.
240	Ardeidae	241	A. cinerea
		242	B. stellaris
250	Ciconiidae	251	C. ciconia
		252	C. nigra
2.2.300	Anseriformes		
310	Cygnidae		
320	Anserinae		
330	Anatidae		
340	Somateriidae		
350	Merginae		

2.2.311	<i>C. cygnus</i>
312	<i>C. bewickii</i>
313	<i>C. olor</i>
321	<i>A. anser</i>
322	<i>A. albifrons</i>
323	<i>A. erythropus</i>
324	<i>A. arvensis</i>
325	<i>B. bernicla</i>
326	<i>B. leucopsis</i>
327	<i>B. rnticollis</i>
331	<i>T. tadorna</i>
332	<i>A. platyrrynchos</i>
333	<i>A. querquedula</i>
334	<i>A. crecca</i>
335	<i>A. acuta</i>
336	<i>A. penelope</i>
337	<i>A. strepera</i>
338	<i>S. clypeata</i>
339	Otros
341	<i>A. ferina</i>
342	<i>A. fuligula</i>
343	<i>A. marila</i>
344	<i>B. clangula</i>
345	<i>C. hyemalis</i>
346	<i>S. mollissima</i>
347	<i>M. nigra</i>
348	<i>M. fusca</i>
349	Otros
351	<i>M. albellus</i>
352	<i>M. merganser</i>
353	<i>M. serrator</i>
354	<i>Mergus</i> sp.

2.2.400	Falconiformes		
410	Pandionidae	411	P. haliaetus
420	Accipitridae	421	P. apivorus
		422	Milvus sp.
		423	Accipiter sp.
		424	Buteo sp.
		425	Aquila sp
		426	Haliaetus albicilla
		427	Circus sp.
430	Falconidae		
2.2.500	Galliformes + Gruiformes		
510	Tetraonidae	511	T. urogallus
		512	L. Tetrix
		513	Lagopus sp.
520	Phasianidae	521	P. perdix
530	Gruidae	531	G. grus
540	Rallidae	541	R. aquaticus
		542	C. crex
		543	G. chloropus
		544	F. atra
2.2.600	Charadriiformes		
700	Laridae + Alcidae		
800	Passeriformes		
900	Otras		

variante:

0000	Válida para mamíferos y aves
2.1.000	0000 huesos no especificados de mamíferos y aves sin espec
2.2.000	0000
	1000 cráneo
	2000 columna vertebral + caja torácica
	3000 cinturas escapular y pelviana
	4000 huesos de las extremidades

5000	Metacarpo/Metatarso
6000	Carpo/Tarso
7000	Falanges
8000	
9000	Otros
1100	cuerno (asta) suelto
1200	Cuerno (asta) unida al frontal
1300	Caja craneal
1400	Maxilar
1500	Mandíbula
1600	Incisivos sueltos
1700	Caninos sueltos
1800	Premolares sueltos
1900	Molares sueltos
2100	Vértebra (sin sp.)
2200	V. cervical
2300	V. torácica
2400	V. lumbar
2500	V. sacral
2600	V. caudal
2700	Costilla
2800	Esternón
2900	Otros
3100	Escápula completa
3200	Fragmento de escápula
3300	Clavicula + coracoide
3400	Pelvis completa (Ds inominato)
3500	Fragmento pelvis
3600	Isquión
3700	Ilión
3800	Pubis
3900	Acetábulo

4100	Húmero
4200	Radio
4300	Ulna
4400	Fémur
4500	Tibia
4600	Fíbula
4700	Patella
4800	
4900	

5100	Metacarpo
5200	Metatarso
5300	Mtc/Mtt

6100	Carpal
6200	Tarsal
6300	Calcáneo
6400	Astrágalo
6500	

7100	Falange I
7200	Falange II
7300	Falange III

2.0.000.	0000	Sin especificar
	0010	Edad desconocida
	0020	Feto/Neonato
	0030	Infantil
	0040	Juvenil
	0050	Infantil/Juvenil
	0060	Adulto/Joven
	0070	Adulto
	0080	Senil
	0090	Maduro/Senil

2.0.000	0000	Sin especificar
	0001	Simetría desconocida
	0002	un plano de simetría (= simetría bilateral)
	0003	Dextral
	0004	Sinistral
	0005	Dos planos de simetría

2.3.000	Pisces (sin especificar)
100	Pleurotremata + Hypotremata
200	Isospondyli + Haplomi
300	Ostariophysi
400	Apodes + Synentognathi
500	Anacanthini
600	Percomorphi
700	Scleroparei
800	Heterostomata
900	Otros

2.3.100	Pleurotremata + hypotremata		
110	Isuridae	111.	L. nassus
120	Squalidae	121	S. acanthias
130	Rajidae	131	Raja sp.

2.3.200	Isospondyli + Haplomi		
210	Clupeidae	211	C. harengus
		212	S. pilchardus
220	Salmonidae	221	S. salar
		222	S. trutta
		223	Salmo sp.
		224	Coregonus sp.
230	Esocidae	231	E. lucius

2.3.300	Ostariophysi		
310	Cyprinidae	311	C. carassius
		312	T. tinca
		313	Leuciscus sp.

		314	<i>Entilus</i> sp.
		315	<i>S. erythrophthalmus</i>
		316	<i>C. carpio</i>
		317	<i>A. brama</i>
		318	<i>A. alburnus</i>
		319	Otros
2.3.400	Apodes + Synentognathi		
410	Anguillidae	411	<i>A. anguilla</i>
420	Belodinae	421	<i>B. belone</i>
2.3.500	Anacanthini		
511	Gadidae	511	<i>G. morrhua</i>
		512	<i>M. aeglefinus</i>
2.3.600	Percomorphi		
610	Percidae	611	<i>P. fluviatilis</i>
		612	<i>A. cernua</i>
620	Scombridae	621	<i>S. scombrus</i>
		622	<i>S. colias</i>
		623	<i>T. thynnus</i>
		624	<i>S. sarda</i>
		625	<i>G. Alalunga</i>
2.3.700	Scleroparei		
710	Cottidae		
2.3.800	Heterostomata		
810	Bothidae		
820	Pleuronectidae	821	<i>P. platessa</i>
		822	<i>P. flessus</i>
		823	<i>P.p./P. f.</i>
2.3.900	Otros		

Variante:

0000 Válido para peces (Pisces)

2.3.000.0000	Hueso sin especificar de pez no especificado
1000	Hueso del neurocráneo
2000	Otros huesos craneales-
3000	Esqueleto visceral
4000	Aparato opercular
5000	Cintura escapular
6000	Columna vertebral
7000	Cintura pelviana
.	
9000	Otros
2.3.000.1100	Vómer
1200	Parasfenoide
1300	Otolito
2100	Premaxilar
2200	Maxilar
2300	Dentario
2400	Articular
2500	Cuadrado
2600	Hiomandibular
4100	Opérculo
4200	Preopérculo
4300	Interopérculo
4400	Subopérculo
5100	Posttemporal
5200	Cleitro
5300	Post-cleitro
5400	Supracleitro
5500	Coracoides
5600	Escápula

6100	Vértebra
6200	Costilla
6300	Radio de la aleta
6400	Terigophoro
6500	Pelvis
6600	Costilla pleural
6700	Postabdominal

2.3.000.0000	Sin especificar
0001	Simetría desconocida
0002	Un plano de simetría
0003	Dextral
0004	Sinistral

Condición del hueso:	p	r	i	f
	0	0	0	0

Válido para mamíferos, aves y peces

p=	corrosión, reemplazo mineral
0	sin especificar
1	ningún tipo de corrosión
2	débilmente corroído
3	fuertemente corroído
4	reemplazado parcialmente por calcita
5	fuertemente reemplazado por calcita

r=	erosión, desgaste
0	sin especificar
1	sin erosionar
2	erosionado por el agua
3	roído por carnívoros y erosionado por el agua
4	roído por roedores y erosionado por el agua
5	roído por carnívoros sin erosionar
6	roído por roedores sin erosionar

i= manipulación

0 sin especificar

1 sin quemar

2 semiquemado (porciones del hueso sin quemar)

3 quemado uniformemente y ligeramente

4 quemado uniformemente - gris blanquecino

5 quemado uniformemente - blanco (consistencia de porcelana)

f= fragmentación

0 sin especificar

1 hueso entero

2 epífisis proximal

3 epífisis distal

4 diáfisis

5 porción proximal

6 porción distal

7 esquirla de la diáfisis

8 esquirla sin especificar